

**IMPLEMENTASI TELEVISI KAMPUS TEKNIK
INFORMATIKA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUSKA
RIAU DENGAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI VIDEO
STREAMING DAN AUDIO BROADCASTING BERBASIS WEB**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada
Jurusan Teknik Informatika

oleh :

DAMENDRA
10251020346



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM
RIAU
2010**

IMPLEMENTASI TELEVISI KAMPUS TEKNIK INFORMATIKA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUSKA RIAU DENGAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI VIDEO STREAMING DAN AUDIO BROADCASTING BERBASIS WEB

DAMENDRA

10251020346

Tanggal Sidang : 05 februari 2010

Periode Wisuda : Juli 2010

Jurusan Teknik Informatika

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

ABSTRAK

Berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi dalam era globalisasi pada saat ini memberikan dorongan yang kuat terhadap kemajuan teknologi multimedia, hal ini dapat dibuktikan dengan banyaknya situs-situs internet yang memberikan layanan *Video Streaming* baik *On Demand* maupun *Live*. TV Kampus merupakan salah satu media elektronik yang dapat menginformasikan Kampus Teknik Informatika secara langsung. Dengan menggunakan fasilitas internet mahasiswa dapat melihat secara langsung keadaan kampus tanpa harus datang ke kampus tersebut. Aplikasi TV Kampus ini berbasis *web* sehingga dapat diakses dimana saja.

Aplikasi ini bersifat *realtime* artinya sedang berlangsung. Aplikasi pendukung yang digunakan dalam pembuatan aplikasi TV Kampus ini yaitu *Windows Media Player*, *Windows Media Encoder* dan *Windows Media Administrator*. Tujuan pembuatan Aplikasi TV Kampus ini yaitu memberikan kemudahan untuk mengeksplorasi kampus melalui internet agar dapat dinikmati dimana saja dan kapan saja.

Dengan dibangunnya aplikasi tv kampus ini diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam memberikan informasi kepada mahasiswa serta kemudahan dalam mempromosikan kampus tersebut.

Kata Kunci : Aplikasi TV Kampus Live Streaming, On Demand, Web.

**TELEVISION ENGINEERING INFORMATICS CAMPUS
IMPLEMENTATION OF ISLAMIC STATE UNIVERSITY SUSKA RIAU
USING STREAMING VIDEO AND AUDIO TECHNOLOGY-BASED WEB
BROADCASTING**

DAMENDRA

10251020346

Date of graduation : 05 februari 2010

Ceremony Period : July 2010

Department of Information technology

Science and technology faculty

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

ABSTRACT

The advance of science and technology in the globalization era today provides a strong impulse to the progress of multimedia technology, this can be evidenced by the number of Internet sites that provide good service Streaming Video On Demand or Live. Campus TV is one of the electronic media to inform the Campus Information Engineering directly. By using internet facilities, students can see directly the state of campus without having to come to campus. Campus TV application is web based so it can be accessed anywhere.

This application is real time means progress. Supporting applications that are used in the manufacture of TV application campus is the Windows Media Player, Windows Media Encoder and Windows Media Administrator. The purpose of making this campus TV application that provides an easy to exploit the campus via the internet to be enjoyed anywhere and anytime.

With the construction of the campus TV applications is expected to provide facilities in providing information to students as well as ease in promoting campus.

Keywords: Application Campus Television Live Streaming, On Demand, Web.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Rumusan Masalah	I-2
1.3 Batasan Masalah.....	I-3
1.4 Tujuan	I-3
1.5 Sistematika Penulisan	I-3
BAB II LANDASAN TEORI.....	II-1
2.1 Teknologi <i>Streaming</i>	II-1
2.1.1 Konsep <i>Streaming</i>	II-4
2.1.2 <i>Real-Encoding VS Pre-Recording(store)</i> <i>Video/Audio</i>	II-5
2.1.3 Transfer Video via File Download VS Transfer Video Streaming.....	II-6
2.1.4 Arsitektur <i>Streaming</i>	II-7
2.1.5 Protokol-protokol <i>Streaming</i>	II-8
2.1.6 Sistem Transmisi Proses <i>Streaming</i>	II-9
2.2 Format <i>Streaming</i>	II-10

2.3	Codec.....	II-10
2.4	Bandwidth	II-11
2.5	Developer Tool.....	II-12
2.5.1	Windows Media Server.....	II-12
2.5.2	Windows Media Encoder.....	II-12
2.6	Multimedia	II-12
2.6.1	Elemen-elemen Multimedia	II-13
2.6.2	Penyajian Aplikasi	II-15
2.6.3	Multimedia Interaktif	II-16
2.6.4	Pengembangan Multimedia.....	II-17
2.6.4.1	<i>Concept</i> (Konsep).....	II-17
2.6.4.2	<i>Design</i> (Perancangan)	II-18
2.6.4.3	<i>Material Collecting</i> (Pengumpulan Bahan) ..	II-20
2.6.4.4	<i>Assembly</i> (Pembuatan)	II-20
2.6.4.5	<i>Testing</i> (Pengujian)	II-21
2.6.4.6	<i>Distribution</i> (Distribusi).....	II-21
2.7	PHP (Hypertext Preprocessor)	II-21
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	III-1
3.1	Perumusan Masalah dan Penentuan Tujuan.....	III-2
3.2	Pengumpulan Data	III-2
3.3	Analisa.....	III-2
3.4	Perancangan Sistem	III-3
3.5	Implementasi	III-3
3.6	Pengujian.....	III-4
3.7	Kesimpulan dan Saran.....	III-4
BAB IV	ANALISA DAN PERANCANGAN	IV-1
4.1	Analisa Sistem.....	IV-1
4.1.1	Analisis Sistem yang di Bangun	IV-1
4.1.1.1	<i>Live Streaming</i>	IV-2
4.1.1.2	<i>Video On Demand</i>	IV-4
4.1.2	Analisa Data	IV-5
4.1.3	Analisa <i>Input</i>	IV-6

4.1.4	Analisa Proses	IV-6
4.1.4.1	Ketentuan Tugas Akhir	IV-7
4.1.4.2	Ketentuan Kerja Praktek	IV-8
4.1.5	Analisa <i>Output</i>	IV-9
4.2	Pengembangan Multimedia.....	IV-9
4.2.1	<i>Concept</i>	IV-9
4.2.2	<i>Design</i>	IV-10
4.2.2.1	<i>Storyboard</i>	IV-10
4.2.2.2	<i>Flowchart</i>	IV-12
4.2.2.3	Struktur Menu	IV-13
4.2.3	Perancangan <i>Interface</i>	IV-15
4.2.4	<i>MaterialCollecting</i>	IV-27
4.3	Penyajian Sistem	IV-27
BAB V	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	V-1
5.1	Implementasi Sistem	V-1
5.2	Lingkungan Implementasi.....	V-1
5.2.1	Lingkungan Perangkat Lunak	V-1
5.2.2	Lingkungan Perangkat Keras	V-2
5.3	Batasan Implementasi	V-3
5.4	Hasil Implementasi.....	V-3
5.4.1	Hasil Implementasi Modul.....	V-3
5.4.2	Hasil Implementasi Layar	V-4
5.4.2.1	Tampilan Menu Awal	V-4
5.4.2.2	Tampilan Menu <i>About Us</i>	V-5
5.4.2.3	Tampilan Menu <i>Contac Us</i>	V-6
5.4.2.4	Tampilan Menu <i>Help</i>	V-6
5.4.2.5	Tampilan Menu <i>login</i>	V-7
5.4.2.6	Tampilan Menu Daftar	V-7
5.4.2.7	Tampilan Berhasil <i>Registrasi</i>	V-8
5.4.2.8	Tampilan <i>Login</i> Admin	V-8
5.4.2.9	Tampilan Menu <i>Headline News</i>	V-9
5.4.2.10	Tampilan Menu <i>Film</i>	V-9

5.4.2.11	Tampilan Menu <i>Crew Tv Kampus</i>	V-10
5.4.2.12	Tampilan Menu User.....	V-10
5.4.2.13	Tampilan Halaman Setelah <i>Login Client</i>	V-11
5.4.2.14	Tampilan <i>Video On Demand</i>	V-12
5.5.	Pengujian Perangkat Lunak.....	V-12
5.5.1	Pengujian <i>Blackbox</i>	V-13
5.5.1.1	Menu Utama.....	V-14
5.5.1.2	<i>Login</i>	V-14
5.5.1.3	Menu Admin	V-15
5.5.1.4	Menu <i>User</i>	V-16
5.5.2	Pengujian Dengan Menggunakan <i>UAT</i>	V-16
5.5.3	Kesimpulan Hasil Pengujian	V-17
5.6.	<i>Distribution Sistem</i>	V-17
BAB VI	PENUTUP	VI-1
6.1	Kesimpulan	VI-1
6.2	Saran.....	VI-2
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb

Alhamdulillah Rabbil Alamin penulis ucapkan sebagai tanda syukur yang dalam kepada Allah SWT atas segala karunia dan rahmat yang diberikan-Nya, sehingga penulis dapat melaksanakan dan akhirnya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Shalawat bersampul salam terucap buat seorang revolusioner islam, bangsawan budi, junjungan alam Rasulullah Muhammad SAW.

Tugas Akhir ini disusun sebagai syarat kelulusan pada jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Banyak sekali pihak yang telah membantu penulis dalam menyusun Tugas Akhir ini, baik berupa materi maupun berupa moril/motivasi. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. M. Nazir Karim, MA, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Ibu Dra.Yenita Morena, Msi, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Jasril, S.Si, M.Sc selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Ayahndaku H. Syafril dan Ibundaku Hj. Darmiati tercinta. Tidak akan cukup kertas ini menampung tulisan ucapan terima kasih atas apa yang mereka berikan sejak penulis dalam kandungan hingga sekarang ini, hanya doa yang penulis panjatkan kepada Allah SWT, “Ya Tuhanku, ampunilah dosaku dan dosa ayah ibuku, sayangilah mereka sebagaimana mereka menyayangiku sewaktu aku masih kecil, Amiin”.
5. Keluargaku yang amat kusayangi Abang-abang ku Syafri Marzuki, SE, Romi Saputra, Dedy Syafhendri, SHi, dan adik-adikku, Surya Effendi, Yesi Mairinda, SE, Nova Linda, SE, Rini Ratna Sari, SH dan sepupu ku Anissa

Mardiyah, dan Septia Dwi sinta. Terima kasih atas semua dukungan dan motifasinya yang di berikan selama ini.

6. Buat ipar ku Rini Nur Afni, SE, Nurlida Elizabet, Amd. keb dan Ali Umar, S.Sos terima kasih atas motifasi nya dan bantuan nya.
7. Bapak Novrianto, ST, M.Sc selaku Pembimbing I. Terima kasih atas bimbingan, arahan dan saran yang berharga untuk penulisan tugas akhir ini. Terima kasih untuk pengertian, perhatian dan kesabaran dalam mendidik penulis selama ini.
8. Elin Haerani, ST selaku Pembimbing II yang telah memberi bimbingan, arahan, dan saran yang berharga untuk tugas akhir ini.
9. Ibu Elvia Budianita, ST, selaku koordinator Tugas Akhir yang telah banyak membantu dan menolong penulis dalam kelancaran birokrasi sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhirnya tepat waktu.
10. Seluruh staff dosen dan karyawan Fakultas Sains dan Teknologi, khususnya Jurusan Teknik Informatika UIN SUSKA Riau. Yang telah memberikan bantuan, arahan, perhatian, kesabaran kepada penulis.
11. Buat sahabat-sahabat ku Roby, Ayie, Soko, Anton, Parjo, Febriadi, Heru, Anthi, Novi yang telah banyak memberikan support dan motivasi kepada penulis sampai penulis dapat mengerjakan dan menyelesaikan tugas akhir ini. (*Thank's you so much best freind*).
12. Teman-teman seperjuangan di Jurusan Teknik Informatika khususnya angkatan 2002 atas saran, kritik dan diskusi yang sangat membangun.

Akhir kata penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, khususnya dalam bidang pendidikan Teknik Informatika.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Pekanbaru, 05 febuari 2010

Penulis,

DAMENDRA

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi dan komunikasi merupakan suatu teknologi yang dewasa ini berkembang dengan sangat pesat. Salah satu teknologi informasi yang makin digemari oleh masyarakat pada saat ini adalah teknologi *video streaming* berbasis *web* baik yang bersifat interaktif maupun *broadcasting*.

Teknologi *video streaming* sangat tepat digunakan dalam proses pengembangan ilmu pengetahuan teknologi dan informasi yang berfungsi untuk mempertegas informasi dan memberikan nuansa berbeda dalam proses perolehan informasi tersebut.

Penggunaan teknologi *video streaming* dapat juga diterapkan pada proses publikasi dan promosi sebuah lembaga pendidikan. Sehingga seluruh informasi dan segala sesuatu yang terlibat dalam lembaga pendidikan tersebut dapat diperoleh secara jelas dan *real time*.

Kurangnya media publikasi dan promosi kampus Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau serta tingginya kebutuhan efektifitas dan efisiensi waktu dalam proses perolehan informasi dan kurangnya media berbagi ide dan informasi antar mahasiswa Teknik Informatika Universitas Sultan Syarif Kasim Riau dirasa perlu dibangun sebuah aplikasi yang dapat menampung semua keluhan dan kemudahan akan informasi khusus nya pada Teknik Informatika Universitas Sultan Syarif Kasim Riau.

Aplikasi ini dibangun untuk mengatasi permasalahan yang selama ini dialami di kampus Uin Suska Riau khususnya Teknik Informatika misalnya kurangnya informasi tentang Teknik Informatika di masyarakat luas, susahnya mendapatkan informasi kegiatan kampus yang sedang berlangsung, dll.

Televisi Kampus merupakan salah satu media elektronis dengan memanfaatkan teknologi *video streaming* dan *audio broadcasting*, dimana Televisi kampus tersebut dapat menampung seluruh informasi tentang kampus bersangkutan, kondisi kampus dan fasilitasnya secara langsung (*real time*) ataupun tidak langsung dalam format *text*, *audio* dan *video*. Televisi kampus dapat juga dijadikan sebagai wahana berbagi ide dan informasi antar *user* dan media pengembangan minat dan bakat mahasiswa dibidang *broadcasting* dan jurnalistik.

Dari latar belakang diatas, penulis tertarik untuk merancang dan mengimplementasikan Televisi kampus Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan menerapkan teknologi *video streaming* dan *audio broadcasting* berbasis *web*. Sehingga dengan adanya Televisi Kampus Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau ini, masyarakat dan mahasiswa dapat memperoleh informasi dan melihat kondisi kampus secara langsung tanpa harus datang ke kampus dan dapat mengakses Televisi Kampus tersebut kapan dan dimana saja karena Televisi Kampus ini berbasis *web* sehingga tidak mengenal batas waktu, ruang dan tempat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka diperoleh rumusan masalah yaitu "Bagaimana membuat suatu media publikasi dan promosi Teknik

Informatika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan wadah berbagi ide dan informasi serta media pengembangan kreatifitas mahasiswa dengan suasana dan format berbeda tanpa mengenal batas waktu, tempat dan ruang.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Server, encoder dan player menggunakan produk microsoft windows.
2. Ruang lingkup tvkampus hanya berada pada lingkungan teknik informatika.
3. Server dan encode menggunakan pc yang sama.

1.4 Tujuan

Tujuan penyusunan tugas akhir ini adalah:

1. untuk menciptakan Tv Kampus *streaming* berbasis *web*, yang dapat di akses dimana saja tentang kegiatan kampus dan untuk memudahkan dalam mempromosikan kampus tidak hanya berupa teks dan gambar tetapi juga video (*live streaming* dan *On demand*).
2. Memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk berkreasi membuat video, animasi tentang kampus.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini dibagi menjadi 6 (enam) bab yang masing-masing bab telah dirancang dengan suatu tujuan tertentu. Berikut penjelasan tentang masing-masing bab:

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi tentang deskripsi umum dari tugas akhir ini, yang meliputi: tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian.

BAB II : LANDASAN TEORI

Memuat gambaran umum tentang teori *streaming* melalui Teknologi *Video Streaming*, *Format Streaming*, *Codec*, *Bandwidth*, *Developer Tools*, teori multimedia, komponen-komponen multimedia dan teori PHP yang diterapkan dalam pembuatan tugas akhir ini. Teori-teori yang dijelaskan antara lain Tinjauan pustaka dan Landasan teori, akan dibahas mengenai tinjauan pustaka yang menjadi acuan dan termasuk tinjauan *software* yang digunakan.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Berisikan tentang urutan atau tahapan pelaksanaan penelitian dimulai dari awal hingga laporan ini selesai.

BAB IV : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Berisi tentang bagaimana cara kerja dan prosedur dalam implementasi Televisi Kampus Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan menggunakan teknologi *video streaming* dan *audio broadcasting* berbasis *web*.

BAB V : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai implementasi Tv kampus dengan menggunakan *video streaming* berbasis *web*, lingkungan implementasi, batasan implementasi, implementasi program dan pengujian sistem.

BAB VI : PENUTUP

Bab ini merupakan bab terakhir yang menguraikan tentang kesimpulan yang diperoleh serta saran bagi pengembangan Televisi Kampus Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau ini.

BAB II

LANDASAN TEORI

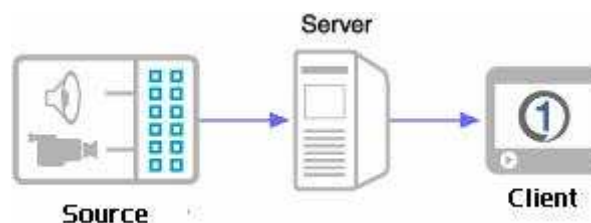
2.1 Teknologi Streaming

Streaming merupakan sebuah teknologi yang mampu mengompresi atau menyusutkan ukuran *file audio* dan *video* agar mudah ditransfer melalui jaringan Internet. Pentransferan *file audio* dan *video* tersebut dilakukan secara *stream* atau terus-menerus. Dari sudut pandang prosesnya, *streaming* berarti sebuah teknologi pengiriman *file* dari *server* ke *client* melalui jaringan *packet-based* semisal Internet. *File* tersebut berupa serangkaian paket *time-stamped* yang disebut *stream*.

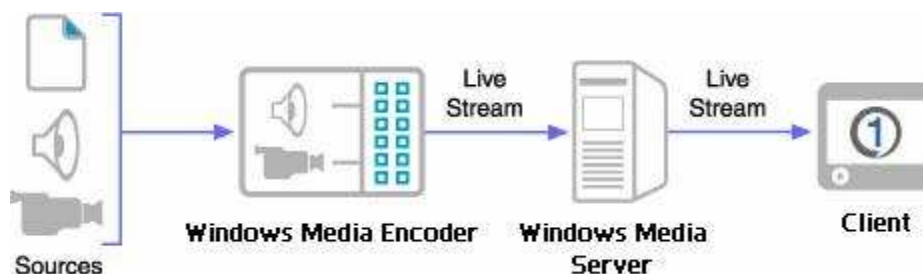
Sedangkan dari sudut pandang pengguna, *streaming* adalah teknologi yang memungkinkan suatu *file* dapat segera dijalankan tanpa harus menunggu selesai *download* seluruhnya dan terus "mengalir" tanpa ada interupsi. Sebelum teknologi *streaming* tersebut diperkenalkan secara luas, orang harus *download* secara utuh *file audio* atau *video* sebelum dapat didengar atau ditonton di komputer. Untuk *download file* tersebut hingga selesai tentu saja memerlukan waktu yang cukup banyak. Sekedar contoh, jika sebuah *file video* besarnya adalah 10 Mb, maka diperlukan proses sekitar 15 menit apabila menggunakan akses Internet dengan kecepatan 56 KBps.

Ada dua jenis layanan yang dapat disuguhkan oleh *Internet broadcasting* ini, yaitu *on-demand* dan *live*. *On-demand* mengacu pada *broadcasting* yang menyiarkan *file media* yang telah direkam sebelumnya. Sedangkan *Internet broadcasting live*, atau biasa dikenal pula dengan istilah *livecasting*, menyiarkan

suatu *file* media saat itu juga ketika suatu kejadian tengah berlangsung (*real time*). (Donny, 2002).



Gambar 2.1 Proses *Video On Demand*

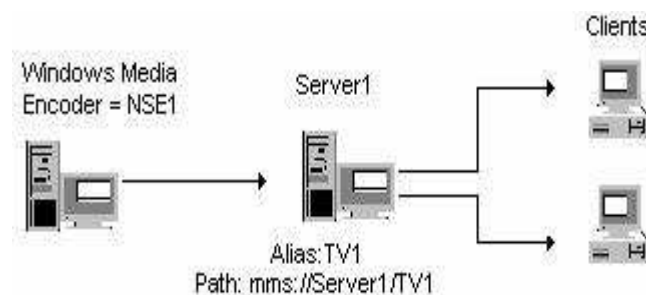


Gambar 2.2 Proses *Live Streaming*

Secara teknis, *Internet broadcasting* yang menggunakan teknologi *streaming* ini terbagi atas dua jenis, yaitu *unicasting* dan *multicasting*. *Broadcasting* dalam keseharian adalah proses pengiriman data dari satu titik ke banyak titik. Proses *broadcasting* ini berlaku pada pemancaran siaran radio atau televisi melalui gelombang udara atau frekuensi tertentu yang sebenarnya semua frekuensi tersebut diterima oleh antena pesawat penerima. *Client* hanya memilih frekuensi mana yang akan didengarkan.

Unicasting adalah proses pengiriman data dari satu titik ke satu titik yang lainnya, dan *non real time* sebagaimana layaknya layanan dasar berbasis IP (*internet protocol*). Proses *unicasting* seperti mengirimkan *e-mail* yang isinya sama secara satu persatu ke *client*. Dengan *unicasting*, sebuah *file* media yang telah dibuat, akan disimpan terlebih dahulu di sebuah media penyimpanan. Jika

ada pengguna *Internet* yang ingin menikmati *file* media tersebut, maka *file* tersebut akan di-*streaming* kan terlebih dahulu oleh sebuah *streaming server* sebelum disajikan ke komputer pengguna tersebut. Proses penyampaian *file* media dari media penyimpanan hingga ke komputer pengguna tersebut terjadi berulang-ulang, tergantung berapa banyak orang yang ingin menikmati *file* tersebut. Untuk itulah maka *unicasting* cocok untuk *Internet broadcasting* yang non *real time* dan *on-demand*.

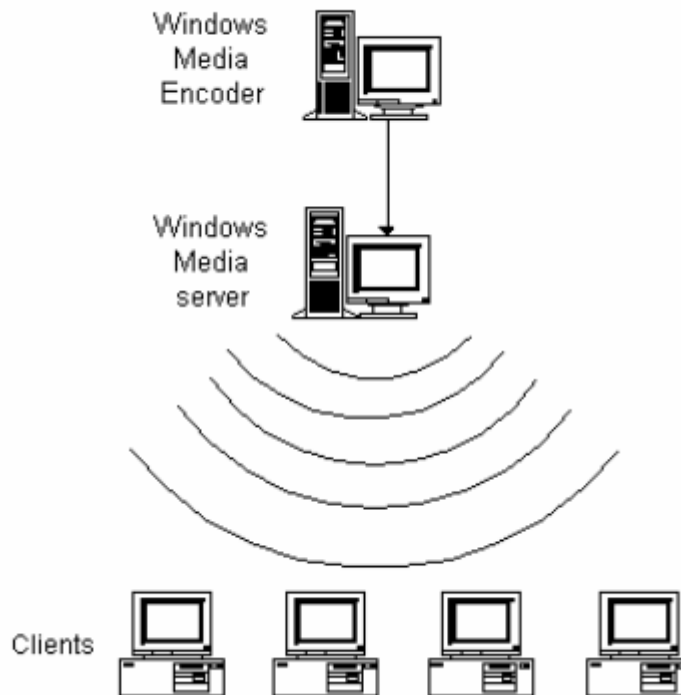


Gambar 2.3 Proses *Unicast Streaming*

Multicasting adalah proses pengiriman data dari satu titik ke banyak titik yang merupakan bagian dari satu grup tertentu dan yang memang menginginkan data tersebut, seperti apabila mengirimkan sebuah *e-mail* ke suatu *mailing-list* kelompok kerja yang terbatas. *Multicasting* ini *real time* dan saling berbagi *route* antar titik untuk menuju ke titik tujuan yang beragam tersebut. Dengan *multicasting*, *file* media yang tengah dibuat langsung dibawa ke *streaming server* untuk di *streaming* kan dan hasilnya langsung disalurkan saat itu juga ke satu titik tertentu untuk disebarkan.

Proses penyampaian *file* media dari proses pembuatan hingga ke komputer pengguna tersebut hanya terjadi sekali saja, yaitu saat *file* media tersebut dibuat untuk pertama kalinya. Untuk itulah maka *multicast* cocok untuk *Internet*

broadcasting yang real time dan livecasting. (Donny, 2002).



Gambar 2.4 proses multicast streaming.

2.1.1 Konsep *Streaming*

Streaming adalah sebuah teknologi untuk memainkan *file video* atau *audio* secara langsung ataupun dengan *pre-recorded* dari sebuah mesin *server* (*webserver*). Dengan kata lain, *file video* atau *audio* yang terletak pada sebuah *server* dapat secara langsung dijalankan pada komputer *client* sesaat setelah ada permintaan dari *user* sehingga proses *download file video* atau *audio* yang menghabiskan waktu cukup lama dapat dihindari.

Sebuah *file video* atau *audio* di *stream* maka akan terbentuk sebuah *buffer* di komputer *client* dan data *video* atau *audio* tersebut akan mulai *download* kedalam *buffer* yang telah terbentuk pada mesin *client*. Dalam waktu sepersekian

detik, *buffer* telah terisi penuh dan secara otomatis *file video* atau *audio* akan dijalankan oleh sistem. Sistem akan membaca informasi dari *buffer* sambil tetap melakukan proses *download file* sehingga proses *streaming* tetap berlangsung ke mesin *client*. *Delay* waktu sesaat sebelum *file video* atau dijalankan berkisar 10-30 detik. (Azikin Askari & Purwanto Yudha, ST , 2005).

2.1.2 Real-time Encoding VS Pre-Recorded (store) Video/Audio

Video atau *audio format* dapat *di-encoded* untuk keperluan komunikasi secara *real-time* atau dapat juga *di-pre-encoded* dan disimpan dalam format DVD atau *Video-CD* untuk dijalankan pada saat dibutuhkan. Salah satu aplikasi yang membutuhkan *real-time encoding* adalah *videophone*, *video confrencing*, dll. Sedangkan aplikasi yang membutuhkan *pre-encoded* antara lain DVD, *Video-CD* (Penyimpanan secara lokal) atau *Video On Demand (VOD)* dimana penyimpanannya dilakukan secara *remote* dikomputer *server* atau *video streaming over internet*.

Pre-Encoded video memiliki keuntungan tersendiri, yakni tidak memerlukan *encoding* secara *real-time* seperti yang terjadi pada aplikasi *videophone* dan *video confrencing* yang membutuhkan *real-time encoding*. Namun *pre-encoded video* ini memiliki keterbatasan fleksibilitas. Yakni tidak dapat beradaptasi secara signifikan pada kondisi kanal yang berbeda-beda. (Azikin Askari & Purwanto Yudha, ST , 2005).

2.1.3 Transfer Video via File Download vs Transfer Video via Streaming

Sebuah *file video* yang akan ditampilkan pada *client* dapat menggunakan dua metode *transfer*. Pertama, dengan *mendownload file video* tersebut dan yang kedua dengan melakukan proses *streaming*. Kedua metode ini memiliki keunggulan dan kekurangan masing masing. Sebuah *file video* yang diambil dari sebuah mesin *server* dengan *mendownload* nya tidak dapat ditampilkan sebelum seluruh *video* selesai disalin ke *hardisk*. Metode ini memerlukan media penyimpanan (*hardisk*) yang besar dan waktu yang dibutuhkan untuk proses *mendownload* nya cukup lama karena *file video* biasa berukuran besar.

Metode kedua yang dapat digunakan adalah proses *streaming*. Metode ini berusaha untuk mengatasi masalah yang terdapat pada *metode download*. Ide dasar dari *video streaming* adalah membagi paket *video* kedalam beberapa bagian, mentransmisikan paket tersebut, kemudian penerima (*receiver*) dapat men-*decode* dan memainkan potongan paket *file video* tanpa harus menunggu seluruh *file* terkirim ke mesin penerima.

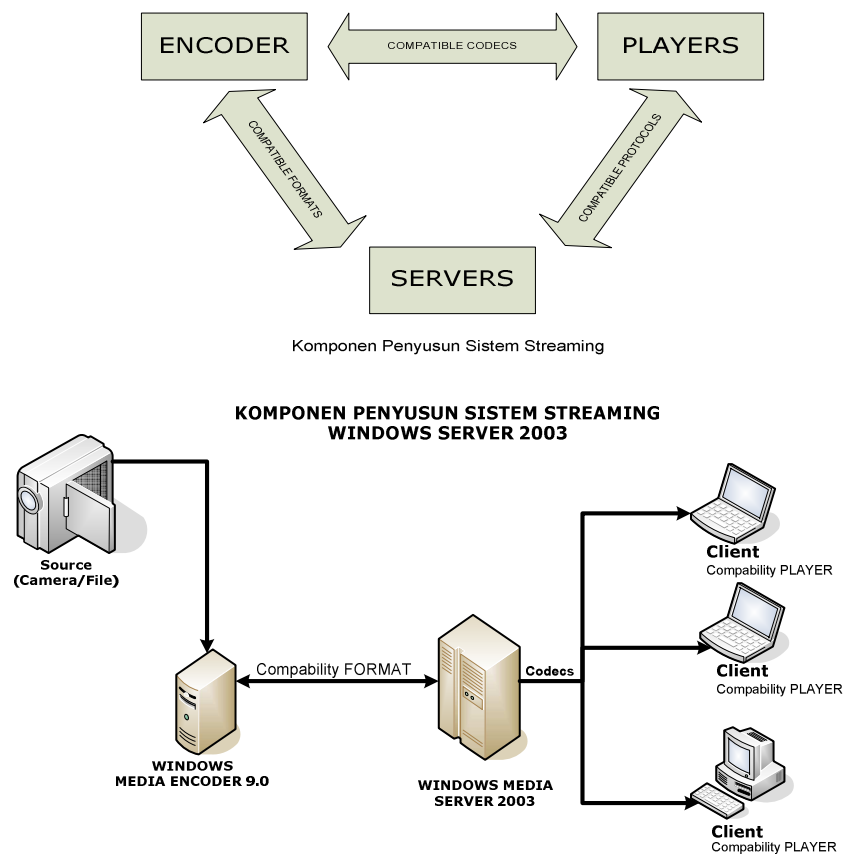
Secara konsep, proses *streaming* dibagi kedalam tiga tahap, yaitu:

1. Membagi/membagi data *video/audio* yang telah terkompresi kedalam paket-paket data.
2. Pengiriman paket-paket data *video/audio*
3. Penerima (*receiver*) mulai men-*decode* dan menjalankan *video/audio* walaupun paket data yang lain masih dalam proses pengiriman ke mesin PC (*personal computer*).

Beberapa keunggulan *video streaming* antara lain tidak membutuhkan media penyimpanan yang besar serta *delay* yang relatif lebih singkat, hanya sesaat sebelum menjalankan *video* di mesin PC *client*. (Azikin Askari & Purwanto Yudha, ST , 2005).

2.1.4 Arsitektur *Streaming*

Sistem *streaming* tersusun dari kombinasi *server*, *player*, transmisi dan metode *encoding* yang digunakan. Berikut bagan komponen penyusun sistem *streaming*: (Azikin Askari & Purwanto Yudha, ST , 2005).



Gambar 2.5 Komponen Penyusunan Sistem *Streaming*

2.1.5 Protokol-protokol *Streaming*

Protokol *streaming* terdiri dari:

a. IP : *Internet Protocol*

Protokol terbawah yang digunakan untuk mentransmisikan sinyal Informasi pada jaringan *internet*

b. TCP : *Transport Control Protocol*

Protokol ini berada diatas lapisan (*layer*) *internet* yang berfungsi untuk mengatasi kongesti dan bersifat *reliable*

c. RTP: *Real-Time transport protocol*

Layer yang berada di atas IP (*internet protocol*) dan mendukung pengiriman data secara *real-time*

d. HTTP : *Hypertext Transfer Protocol*

Protokol ini digunakan untuk transmisi informasi melalui *web page*. Protokol ini berada diatas *layer* TCP (*Transport Control Protocol*)

e. RTSP : *Real-Time Transport Streaming Protocol*

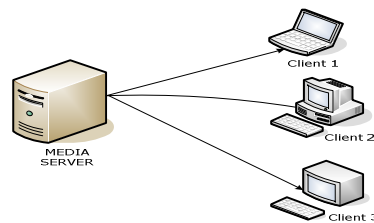
Protokol ini berada diatas lapisan RTP yang digunakan untuk media *streaming*

2.1.6 Sistem Transmisi Proses *Streaming*

Sistem transmisi proses streaming terbagi dua:

A. *UNICAST*

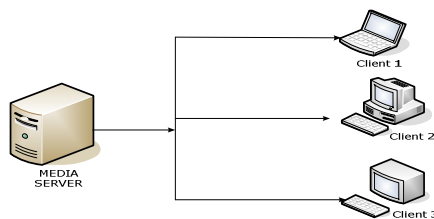
Transmisi *Unicast* merupakan transmisi informasi yang dilakukan dari satu pengirim ke penerima. Transmisi ini juga sering dikenal dengan transmisi *point to point*. Setiap penerima akan memperoleh stream yang berbeda walaupun menampilkan film yang sama. Sebagai contoh, terdapat 3 buah *client* yang meminta transmisi informasi sebesar 100 kb/s, maka total bandwidth yang digunakan adalah $3 \times 100 \text{ kb/s} = 300 \text{ kb/s}$.



Gambar 2.6 proses *unicast*

B. *MULTICAST*

Transmisi *Multicast* merupakan transmisi dari satu pengirim ke banyak penerima. Setiap penerima akan mendapatkan stream yang sama. Sebagai contoh : terdapat 3 buah penerima yang meminta transmisi informasi sebesar 100 kb/s, maka total bandwidth yang dibutuhkan tetap 100 kb/s.



Gambar 2.7 Proses *Multicast*

2.2 Format Streaming

Berbagai macam format *streaming* yang banyak digunakan, tentunya mempunyai berbagai macam kelebihan dan kekurangan. Hingga kini setidaknya terdapat tiga jenis format *streaming* yang banyak digunakan di situs-situs *Internet*, yaitu *Real Media* (.rm/.ra/.ram), *Windows Media* (.asf/.wmf/.asx) dan *QuickTime* (.mov). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini : (Donny, 2002).

Tabel 2.1 Daftar Format *Streaming* dan *Extension*nya

Platform	Extension
RealNetworks	RealAudio (.rm); RealVideo (.rm, .rmvb); RealPix (.rp); RealText (.rt)
Macromedia	Flash (.swf) [version 4 and lower]
Microsoft	Windows Media (.asf, .wma, .wmv)
Apple	QuickTime (.mov) [hinted movies only]

2.3 Codec

Codec adalah kependekan dari *compression and decompression*. *Codec* dalam konteks *streaming* merupakan metode atau algoritma yang terdapat pada sebuah *streaming player* yang fungsinya adalah untuk melakukan proses pengkompresian dan pendekompresian *file media streaming*. Fungsi *Codec* pada *file media* adalah mengkompresi *file media* tersebut agar ukurannya dapat diperkecil, lalu *file* tersebut *distreaming* dan *roadcast* melalui *Internet*.

Setelah sampai ke komputer *client*, *file* tersebut kemudian didekompresi ke ukuran asal untuk dapat didengarkan atau ditonton. Proses ini memungkinkan kita untuk dapat menikmati media *streaming* dengan lebih cepat. Dalam metode *codec*, semakin besar *file media*, maka akan semakin besar pula ukuran *file*

tersebut. Semakin dilakukan kompresi *file* tersebut, maka akan semakin berkurang pula kualitas *file* tersebut ketika dinikmati kembali. Untuk *file video*, semakin sedikit *frame per second* (fps), gambar yang dihasilkan akan patah-patah. Untuk mengatasi hal tersebut, ukuran layar *video streaming* relatif lebih diperkecil ketimbang ukuran monitor. Hal tersebut untuk menyeimbangkan kompresi dengan kualitas *video* yang dihasilkan agar tidak patah-patah. (Donny, 2002).

2.4 Bandwidth

Bandwidth mempunyai pengertian suatu besaran yang menunjukkan banyaknya data yang dapat dilewatkan di suatu saluran komunikasi pada *network* dalam satuan waktu tertentu. *Bandwidth* merupakan bagian terpenting dalam *streaming*. Agar sebuah *file* media yang di-*streaming* dan di-*broadcast* dapat dinikmati sebagaimana mestinya, akses *Internet* kita harus memiliki *bandwidth* yang memadai. Bukan sekedar tipe akses yang digunakan yaitu 56,6 Kbps, *leased line* ataupun *Internet cable*, tapi juga *bandwidth* antara *Internet Service Provider* (ISP) ke *server streaming* yang dituju. Dari sisi pengguna, tidak mudah mendapatkan kepuasan menikmati *streaming* yang berkualitas apabila *bandwidth* dan kecepatan akses *Internet* kecil. Dari sisi penyedia hiburan berbasis *streaming*, tentu memerlukan dana yang cukup besar untuk menyewa *bandwidth*. Karena baik untuk *unicast* maupun *multicast*, keduanya membutuhkan *bandwidth* yang besar, tergantung kepada besarnya *file* media yang di-*streaming* dan di-*broadcast* serta banyaknya titik yang dituju. Data yang ditransmisikan dari *server* ke *Internet* bisa ratusan Mbps. Semakin besar Mbps- nya maka akan semakin besar pula biaya yang harus dikeluarkan. (Donny, 2002).

2.5 Developer Tool.

Tool yang digunakan yaitu:

2.5.1 *Windows Media Server*

Windows media server merupakan aplikasi *server* yang diciptakan *Microsoft* untuk fasilitas *broadcasting* baik *live* maupun *on-demand*. Aplikasi ini hanya terdapat pada *windows server*, salah satu contohnya adalah *Windows media server* pada *windows 2000 server*. Aplikasi ini berfungsi sebagai jembatan antara *client* dan *server* untuk berkomunikasi. Aplikasi ini bersifat *freeware* sehingga tidak butuh lisensi terlebih dahulu sebelum menggunakannya.

2.5.2 *Windows Media Encoder*

Windows Media Encoder merupakan aplikasi yang diciptakan *Microsoft* untuk *multi-format media-encoding engine* untuk menghasilkan *streaming broadcasts*, *On-demand streaming content*, dan *downloadable audio video files*. Sebenarnya fungsi *Windows media Encoder* hampir mirip dengan *Helix DNA Producer*, akan tetapi ada beberapa perbedaan yang mendasar. Yaitu *type file* yang dihasilkan dan juga penerapan format *streamingnya*. *Windows media Encoder* lebih cocok dipasangkan dengan *Windows media server*, sedangkan *Helix DNA Producer* lebih cocok dengan *Helix Universal Server*.

2.6 Multimedia

Multimedia berasal dari kata *multi* yang berarti banyak dan *media* berarti bentuk atau sarana komunikasi. Dalam bidang komputer, multimedia adalah

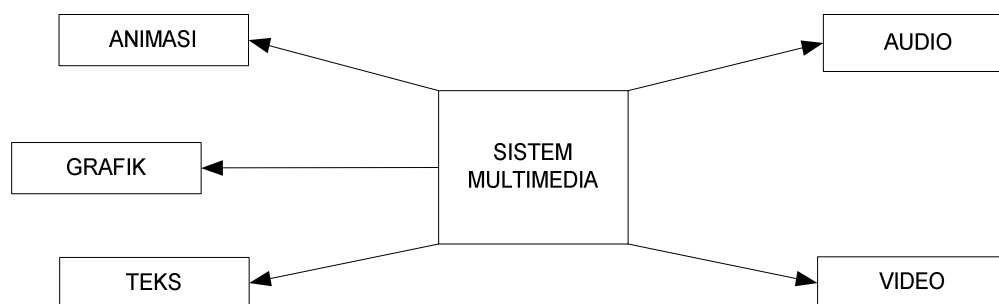
aplikasi atau presentasi berbasis komputer yang menggabungkan dua atau lebih media, seperti teks, suara, gambar, video, dan animasi (Prabhat dkk, 1996).

Penggunaan multimedia pada komputer menjadikan komputer lebih mudah dipakai, lebih nyaman, lebih menyenangkan dan lebih menarik bagi *user*. Multimedia dapat memberikan lebih banyak cara dalam menampilkan sebuah data atau informasi.

Ada empat komponen penting dari definisi di atas, yaitu (Suyanto, 2003) :

1. Harus ada komputer yang mengkoordinasikan apa yang dilihat dan di dengar yang berinteraksi dengan kita.
2. Harus ada *link* yang menghubungkan kita dengan informasi.
3. Harus ada alat navigasi yang memandu kita, menjelajah jaringan informasi yang saling terhubung.
4. Multimedia menyediakan tempat kepada kita untuk mengumpulkan, memproses, dan mengkomunikasikan informasi dan ide sendiri.

2.6.1 Elemen-elemen Multimedia



Gambar 2.8 Elemen-Element Multimedia (Sumber : Ismail,1996)

Elemen-elemen multimedia terdiri atas (Prabhat dkk, 1996) :

1. Teks

Teks adalah elemen multimedia yang menitikberatkan penggunaan mata sebagai alat untuk menangkap informasi. Teks merupakan jenis penyampain data yang paling umum dan paling sederhana karena hanya membutuhkan sedikit ruang pada media penyimpanan dibandingkan gambar dan *film*. Tipe data teks dapat dibuat *field-field* dalam sebuah *database* sehingga dapat diindeks, dicari dan diurutkan.

2. Grafik

Grafik merupakan elemen multimedia yang tampil sebagai sebuah ilustrasi yang jelas dan tegas dalam mempresentasikan informasi. Secara umum grafik berarti *stiil image* seperti foto dan gambar. Gambar memiliki peranan yang sangat penting dalam multimedia karena image mampu mewakili ribuan kata dan merupakan jembatan keanekaragaman bahasa yang ada di dunia ini.

3. Animasi

Animasi adalah suatu perkumpulan pergerakan yang dilakukan secara berurutan dari suatu rangkaian *frame-frame*. Animasi pada multimedia biasanya terdiri dari gambar atau image. Karena foto yang ditampilkan berurutan dengan cepat, sehingga menimbulkan kesan bahwa gambar-gambar yang ditampilkan bergerak.

4. Audio

Elemen ini menitikberatkan penggunaan telinga sebagai alat utama dalam menangkap informasi. Suara dapat berbentuk musik, suara manusia, perintah

dengan suara manusia, percakapan telepon dan lain sebagainya. Keuntungan dari media audio adalah tidak memakai ruang dalam tampilan monitor, berbeda dengan media visual dimana semakin banyak informasi yang ditampilkan berarti membutuhkan banyak ruang di dalam layar monitor, jika ruang layar monitor sudah tidak mampu menampung lagi maka akan banyak informasi yang tersembunyi.

5. Video

Video merupakan gabungan dari media gambar dan suara. Media ini diambil dengan menggunakan alat perekam video seperti *handycam*. Video merupakan media terlengkap dari elemen media lainnya tetapi membutuhkan ruang yang sangat besar untuk menyimpannya. Video digunakan untuk memberikan demonstrasi mengenai suatu hal tertentu, misalnya video mengenai kehidupan binatang. Format video yang sering dipakai adalah *Mpeg*, *AVI*, dan *Quick Time*.

2.6.2 Penyajian Aplikasi

Pada teknik penyajiannya, aplikasi multimedia dapat dilakukan dengan dua cara yang dirancang dengan sistem informasi multimedia, yaitu sistem *looping* dan sistem interaktif. Kedua teknik penyajian ini mempunyai kelebihan masing-masing dimana untuk teknik penyajian secara *looping* sangat membantu dalam penyajian yang informatif karena penyampaian sistem informasi dilakukan dengan metode satu arah dan penyampaiannya secara terus-menerus atau berulang-ulang. Sedangkan untuk penayangan sistem multimedia menggunakan teknik sistem interaktif sangat membantu pengguna dalam mendapatkan informasi

sesuai dengan kebutuhannya karena sistem interaktif dapat berkomunikasi langsung dengan pengguna melalui pendekatan-pendekatan atau *user friendly*, pengguna dapat langsung memilih dari berbagai pilihan informasi yang disajikan karena aplikasi dirancang menggunakan sistem pilihan menu. Adapun tempat penyajian aplikasi multimedia dengan sistem interaktif dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Tempat penayangan : pada penyajian informasi dapat dilakukan dirumah yang terkoneksi internet ataupun langsung datang ke warnet.
2. Tempat atau media penyimpanan : aplikasi multimedia bisa disimpan pada *harddisk* dan media penyimpanan lainnya seperti CD.
3. Sarana penayangan : dalam penyajian aplikasi multimedia dapat digunakan media *player* seperti komputer multimedia atau dapat juga memanfaatkan sarana televisi sebagai media penayangannya.

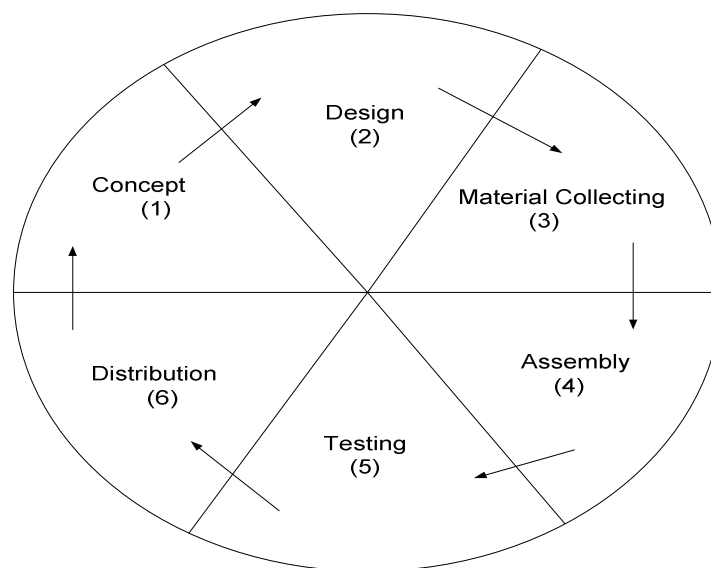
2.6.3 Multimedia Interaktif

Multimedia interaktif adalah kombinasi dari dua atau lebih media (audio, teks, grafik, gambar, animasi dan video) yang oleh penggunanya dimanipulasi untuk mengendalikan perintah dan atau perilaku alami dari suatu presentasi. Presentasi berjalan sekuensial sebagai garis lurus sehingga disebut multimedia linier, contohnya yaitu program TV dan film. Tetapi jika menggunakan satu komputer untuk satu orang, maka diperlukan kontrol dengan *keyboard*, *mouse* atau alat *input* lainnya. Hal ini disebut dengan multimedia interaktif (Sutopo, 2003).

Interaktif adalah adanya hubungan timbal balik antara dua belah pihak, jika salah satu pihak memberi suatu aksi, maka pihak lain akan memberikan reaksi, sehingga terjadi suatu komunikasi dua arah. Hubungan interaktif yang terjadi antara pengguna dengan komputer yaitu seperti pengguna dapat berinteraksi dan melakukan kontrol pada komputer dengan memilih apa yang dibutuhkan oleh pengguna selanjutnya (Sutopo, 2003).

2.6.4 Pengembangan Multimedia

Pengembangan multimedia dilakukan berdasarkan 6 (enam) tahap, yaitu *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing* dan *distribution*, seperti yang dijelaskan pada gambar (Luther, 1994):



Gambar 2.9 Tahap Pengembangan Multimedia

(Sumber : Sutopo,2003)

2.6.4.1 *Concept* (Konsep)

Tahap *concept* merupakan tahap penentuan tujuan, termasuk identifikasi audiens, macam aplikasi (presentasi, interaktif dan lain-lain), tujuan aplikasi

(informasi, hiburan, pelatihan dan lain-lain) dan spesifikasi umum. Dasar aturan untuk perancangan juga ditentukan pada tahap ini, seperti ukuran aplikasi, target dan lain-lain.

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan pada tahap ini, yaitu:

1. Menentukan tujuan. Pada tahap ini ditentukan tujuan dari aplikasi berbasis multimedia serta pengguna yang menggunakannya. Tujuan dan pengguna berpengaruh pada nuansa multimedia.
2. Memahami karakteristik pengguna. Tingkat kemampuan pengguna sangat mempengaruhi pembuatan *design* aplikasi multimedia. Dengan demikian multimedia dapat dikatakan komunikatif.

2.6.4.2 Design (Perancangan)

Tahap perancangan adalah membuat spesifikasi secara rinci mengenai arsitektur proyek, gaya dan kebutuhan material untuk proyek. Spesifikasi dibuat cukup rinci sehingga pada tahap berikutnya, yaitu *material collecting* dan *assembly* tidak diperlukan lagi keputusan baru, tetapi menggunakan apa yang sudah ditentukan pada tahap perencanaan.

Authoring sistem bermanfaat pada saat perancangan dan dengan mudah menempatkan parameter kedalam sistem seperti yang telah ditentukan. Bentuk *authoring* yang sering digunakan dalam pengembangan multimedia adalah *outlining*, *storyboarding*, *flowcharting*, *modelling* dan *scripting*.

Perancangan multimedia dapat dibagi menjadi 3 macam (Ariesto Hadi sutopo, 2003) :

1. *Design* berbasis multimedia

Metode *design* ini dikembangkan dari metode perancangan pembuatan film dengan menggunakan *storyboard*.

- a. *Storyboard*

Storyboard merupakan *visual test* yang pertama-tama dari gagasan dimana secara keseluruhan dapat dilihat apa yang akan disajikan. Bagi designer multimedia, *storyboard* merupakan pedoman dari aliran pekerjaan yang harus dilakukan. *Storyboard* merupakan deskripsi tiap *scene*, dengan mencantumkan semua objek multimedia dan *link* ke *scene* yang lain.

- b. *Flowchart View*

Flowchart View disebut juga diagram tampilan adalah diagram yang memberikan gambaran alir dari satu *scene* (tampilan) ke *scene* lainnya.

2. *Design* struktur navigasi

Metode ini memberikan gambaran *link* dari halaman satu ke halaman yang lainnya. Struktur navigasi digunakan pada multimedia *non-linier* dan diadaptasi dari *design* web. yang banyak. (Sutopo, 2003) .

3. *Design* berorientasi objek

Metode desain berorientasi pada objek (object-oriented design) adalah metode perancangan dimana komponen multimedia dinyatakan sebagai objek. Desain berorientasi objek juga digunakan pada banyak sistem yang terdiri dari objek, seperti CAD/CAM, sistem informasi geografis, dan lain-lain. (Sutopo, 2003)

Perancangan dapat menggunakan gabungan dari metode tersebut sesuai dengan kebutuhan untuk mendapatkan gambaran struktur sistem secara keseluruhan (Sutopo, 2003).

2.6.4.3 Material Collecting (Pengumpulan bahan)

Material collecting atau pengumpulan bahan dapat dikerjakan paralel dengan tahap *assembly*. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan bahan seperti *clipart*, *image*, animasi, audio dan lain-lain yang diperlukan untuk tahap selanjutnya. Bahan yang diperlukan dalam multimedia dapat diperoleh dari sumber-sumber seperti *library*, bahan yang sudah ada pada pihak lain atau pembuatan khusus yang dilakukan oleh pihak lain.

2.6.4.4 Assembly (Pembuatan)

Tahap *assembly* atau tahap pembuatan merupakan tahap dimana seluruh objek multimedia dibuat. Pembuatan aplikasi berdasarkan *storyboard*, *flowchart view*, struktur navigasi atau diagram objek yang berasal dari tahap *design*.

Bila paket *authoring* mempunyai fitur pembuatan *flowchart* yang digunakan untuk perancangan *stage*, maka *authoring software* akan membentuk struktur program dari *flowchart*. Pekerjaan tersebut dilakukan dengan cara memasukkan semua bahan material kedalam *screen* seperti apa yang terdapat pada *flowchart*. Namun, bila aplikasinya banyak mempunyai interaktif, kompleks dan *screen* yang dinamis, banyak *authoring tool* tidak dapat digunakan untuk menanganinya. Cara mengatasinya adalah dengan pemrograman, baik pemrograman yang terdapat pada *authoring tool*, maupun pengembangan multimedia menggunakan bahasa pemrograman sepenuhnya.

2.6.4.5 Testing (Pengujian)

Tahap *testing* dilakukan setelah selesai tahap pembuatan dan seluruh data telah dimasukkan. Suatu hal yang tidak kalah penting yaitu aplikasi harus dapat berjalan dengan baik dilingkungan pengguna. Pengguna merasakan manfaat serta kemudahan dari aplikasi tersebut dan dapat menggunakannya sendiri terutama untuk aplikasi interaktif.

2.6.4.6 Distribution (Distribusi)

Bila aplikasi multimedia akan digunakan dengan mesin yang berbeda, pengadaan dengan menggunakan *floppy disk*, CD-ROM, *tape* atau didistribusi dengan jaringan sangat dibutuhkan. Suatu aplikasi biasanya memerlukan banyak *file* yang berbeda dan kadang-kadang mempunyai ukuran yang sangat besar. *File* akan lebih baik bila akan ditempatkan dalam media penyimpanan yang memadai.

Tahap distribusi merupakan tahap dimana dilakukan evaluasi terhadap suatu produk multimedia. Dengan dilakukannya evaluasi, akan dapat dikembangkan sistem yang lebih baik dikemudian hari.

2.7 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP adalah bahasa pemrograman *server-side* yang sangat mendukung untuk pembuatan suatu *website* yang dinamis. Berbeda dengan bahasa pemrograman *client-side* yang dipakai dalam pembuatan *website* statis, *coding-coding* PHP tidak dapat ditampilkan pada komputer *client* ketika *client* menginginkan untuk melihatnya *sourcenya*. Hal ini dimaksudkan karena bahasa pemrograman PHP sangat memperhatikan sekali keamanan data yang ada dalam sebuah halaman *website*. PHP juga memiliki kecepatan yang cukup baik dalam

memproses halaman *web* karena PHP menggunakan ruang memorinya tersendiri. Konsep PHP sangat sederhana, bahkan lebih sederhana dari CGI. Sehingga dalam membuat dokumen PHP, cukup membuat sebuah HTML biasa, hanya saja ditambahkan dengan kode-kode program yang diapit tanda `<?.....?>`. Dalam hal ini, *Interpreter* PHP dalam mengeksekusi kode PHP ini berjalan pada sisi *server* (*server-side*).

Dengan menggunakan PHP, maka *maintenance* suatu *web* akan menjadi lebih mudah. Pada dasarnya, PHP memiliki kemampuan untuk mengerjakan semua hal yang dapat dikerjakan oleh program CGI, seperti : mendapatkan data dari *form*, menghasilkan isi halaman *web* yang dinamis, dan menerima *cookies*. Kemampuan PHP yang paling diandalkan dan signifikan adalah dukungan kepada banyak *database*. Selain itu, PHP juga mendukung komunikasi dengan layanan lain dengan menggunakan *protocol* IMAD, SNMP, POP3, HTTP, dan lain sebagainya.

Kemampuan dan kelebihan PHP antara lain sebagai berikut :

1. Memiliki tingkat akses yang lebih cepat dan keamanan yang tinggi.
2. Memiliki tingkat *lifecycle* yang cepat sehingga selalu mengikuti perkembangan teknologi internet.
3. Secara dasar dapat mengerjakan semua yang dapat dikerjakan oleh program CGI, seperti mendapatkan data dari form dan pemrosesan *cookies*.
4. PHP mampu berjalan di beberapa *server* yang ada, misalnya *Apache*, *Microsoft IIS*, *PWS*, *AOLServer*, *phhttpd*, *fhhttpd* dan *Xitami*.
5. Mampu berjalan di *Linux* sebagai *platform* sistem operasi utama bagi PHP,

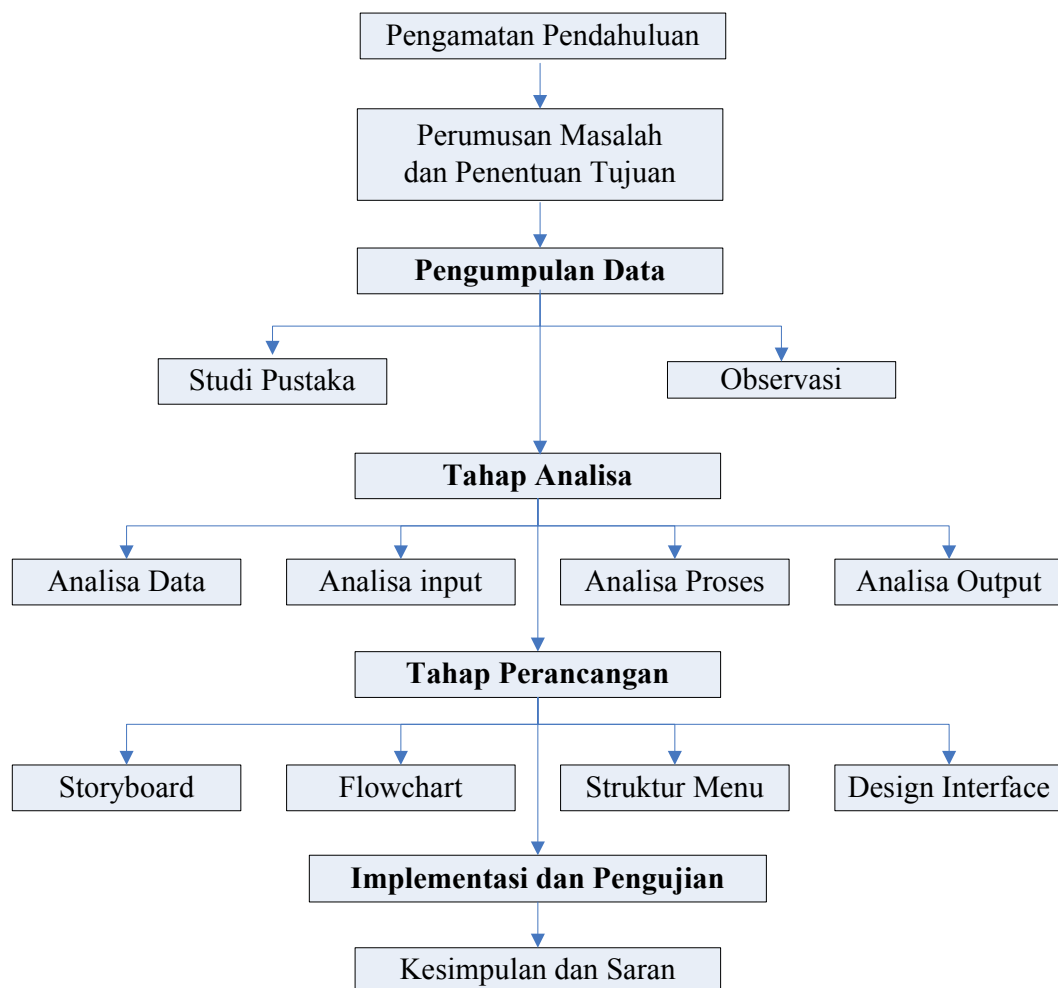
namun juga dapat berjalan di *FreeBSD, Unix, Solaris, Windows*, dan lain-lain.

6. Dukungan kepada banyak database. Berikut adalah database yang mendukung oleh PHP, diantaranya : *Adabas, dBase, Empress, FilePro (Read Only), FrontBase, Hyperwave, IBM DB2, Informix, Ingres, Interbase, MSQl, ODBC, Oracle (OCI7 dan OCI8), Ovrinos, MySQL, Direct MS SQL, Postgre SQL, Solid, Sybase, Velocis* dan *Unix DBM*.
7. PHP mendukung untuk berkomunikasi dengan layanan lain menggunakan protokol IMAP, SNMP, NNTP, POP3, HTTP dan lain-lain.
8. Bersifat *free* atau gratis. (Sidik, 1994).

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian menguraikan seluruh kegiatan yang dilaksanakan selama kegiatan penelitian berlangsung. Adapun langkah-langkah yang dilalui dalam pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1 Bagan Metodologi Penelitian Televisi Kampus

3.1 Perumusan Masalah dan Penentuan Tujuan

Melakukan identifikasi permasalahan setelah melakukan pengamatan pendahuluan, yaitu dengan cara merumuskan masalah dan menentukan tujuan yang ingin dicapai.

3.2 Pengumpulan Data

a. Metode studi pustaka.

Studi pustaka dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui metode apa yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang akan diteliti, serta mendapatkan dasar-dasar referensi yang kuat dalam menerapkan suatu metode yang akan digunakan yaitu dengan mempelajari buku dan referensi yang berhubungan dengan video streaming dan audio broadcasting.

b. Metode Observasi

Observasi atau pengamatan merupakan salah satu metode pengumpulan data/fakta yang cukup efektif. Observasi merupakan pengamatan langsung merupakan suatu kegiatan yang bertujuan untuk memperoleh informasi yang diperlukan dengan cara melakukan pengamatan dan pencatatan dengan peninjauan langsung ke lokasi. Dalam hal ini pengamatan dilakukan di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Khusus nya di Fakultas Teknik Informatika.

3.3 Analisa

Pada bagian ini akan dilakukan tahap-tahap sebagai berikut :

1. Analisa Data

Data atau informasi yang dibutuhkan pada Tv kampus yaitu: data tentang metode *video streaming* yang berfungsi sebagai informasi utama yang akan disampaikan pada aplikasi tv kampus. Selain itu juga terdapat data teks, data audio dan data grafik ataupun gambar.

2. Analisa *Input*

Pada tahap ini nantinya akan dijelaskan tentang alat masukan atau *tool* yang dapat digunakan untuk melakukan interaksi dengan sistem.

3. Analisa Proses

Melakukan analisa terhadap proses Tv Kampus yang akan dibuat dengan menggunakan metode *video streaming*.

4. Analisa *Output*

Tahap ini berisikan tentang hasil keluaran atau *output* yang diharapkan dari sebuah sistem.

3.4 Perancangan Sistem

Pada tahap ini, dilakukan perancangan terhadap sistem yang akan dibangun. Perancangan sistem meliputi perancangan *storyboard*, *flowchart*, struktur menu dan design *interface*.

3.5 Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahap penerjemahan hasil analisa ke dalam bentuk *coding* sesuai dengan hasil perancangan sistem yang telah dibuat. Bahasa pemograman yang digunakan untuk membangun Implementasi Tv Kampus Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan menggunakan teknologi *video streaming* dan audio *broadcasting* menggunakan bahasa PHP (*Hypertext Preprocessor*).

3.6 Pengujian

Pengujian sistem dilakukan pada lingkungan perangkat keras dan lingkungan perangkat lunak. Tahapan dalam pengujian pada sistem ini yaitu menggunakan *Blackbox* dan *User Acceptance Test* (UAT).

Pengujian dengan menggunakan metode *blackbox* yaitu pengujian yang dilakukan untuk antarmuka perangkat lunak, pengujian ini dilakukan untuk memperlihatkan bahwa fungsi-fungsi bekerja dengan baik dalam artian masukan diterima dengan benar dan keluaran yang dihasilkan benar-benar tepat, pengintegrasian eksternal data dapat berjalan dengan baik.

Pengujian *User Acceptance Test* ini merupakan pengujian terakhir yang dilakukan oleh calon pengguna atas sistem yang telah siap digunakan. Calon pengguna akan mengoperasikan sistem dan mengisi kuisisioner yang telah disediakan untuk mengetahui apakah sistem ini berguna dalam membantu dalam mencari informasi tentang kampus tersebut.

3.7 Kesimpulan dan saran

Berdasarkan hasil pengujian dihasilkan kesimpulan yang sesuai dengan rumusan masalah dan tujuan yang akan dicapai, serta saran-saran yang diperlukan untuk pengembangan selanjutnya.

BAB IV

ANALISA DAN PERANCANGAN

4.1 Analisa Sistem

Pada kampus Uin Suska khususnya Teknik Informatika dalam mempromosikan kampusnya masih bersifat manual yang artinya memberikan brosur-brosur kepada masyarakat untuk mengenalkan kampus tersebut bahwa di Uin Suska ada kampus Teknik Informatika. Bagi mahasiswanya dalam memperoleh informasi tentang kampus atau pun melihat kegiatan kampus harus datang ke kampus, dan ini dirasa memakan waktu dan biaya.

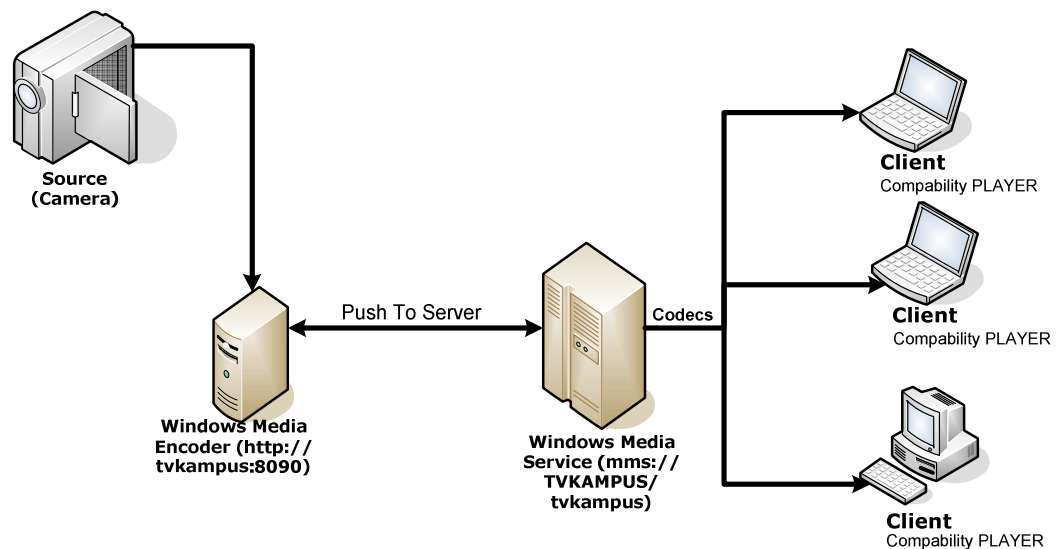
Maka untuk itu perlu dibangun sistem yang dapat memberikan kemudahan bagi kampus dalam mempromosikan kampus khususnya teknik informatika dan bagi mahasiswanya dalam menerima informasi ataupun melihat kegiatan yang sedang berlangsung tanpa harus datang ke kampus dimanapun berada tanpa ada batas waktu, ruang dan tempat karena aplikasi yang dibangun ini berbasis *web*.

4.1.1 Analisa Sistem yang di bangun

Sistem yang akan di bangun adalah “Implementasi Televisi Kampus Teknik Informatika Uin Suska Riau dengan menggunakan Teknologi *Video Streaming* dan *Audio Broadcasting* berbasis *Web*” sistem ini nanti nya ada dua layanan yang di suguhkan yaitu *Live Streaming* dan *On Demand*. Informasi yang ditampilkan pada sistem ini berupa *video*, baik yang sedang berlangsung maupun yang udah berlalu.

4.1.1.1 Live Streaming

Sistem yang dikembangkan pada *live streaming* ini adalah menampilkan tayangan yang *realtime* tanpa harus *mendownload file video* terlebih dahulu. Secara terperinci arsitektur *live streaming* tergambar dibawah ini.



Gambar 4.1. Deskripsi *Live Streaming* Tv Kampus

Penjelasan Deskripsi Umum Tv kampus

A. Camera/Webcame

Merupakan *tools* yang digunakan untuk *mengcapture video* dan *audio* yang mana akan diarahkan ke *windows media encoder*. Dengan catatan *camera/webcame* sudah terinstal dengan baik pada komputer *server*.

B. Windows Media Encoder

1. Menentukan *source* yang akan di *broadcast/streaming*. *Source* terdiri dari *device*, dan *file*, untuk *streaming* menggunakan kamera.

2. *Output* yang digunakan adalah *push to server*, dimana *server* yang dimaksud adalah *windows media service*, dimana *windows media encoder* mempunyai target *server* pembangkit *streaming* dengan menggunakan *port* komunikasi jaringan internet “8090”. Beberapa fasilitas dari *windows media encoder* antara lain adalah *compression video*, *resize video streaming* dan mengatur keamanan atau hak akses *windows media service*.

C. *Windows media service*

Merupakan *service* pembangkit *video streaming server*, prinsip kerja hampir sama dengan IIS (*internet information service*).

Windows media service terdiri dari dua fasilitas yaitu :

1. *Broadcast*

Yaitu *service* untuk *live event* dimana menerima keluaran dari *windows media encoder* yang *live event*.

2. *On demand*

Yaitu mengubah file video dari hardisk computer menjadi *service video* yang bisa diakses dengan *windows media server*.

D. *Web browser* pada komputer *client*.

Internet explorer merupakan aplikasi pendukung sebagai *player video*, baik *video on demand* maupun *live event*.

E. Konfigurasi *windows media encoder* pada *live event*.

1. Menentukan tipe *broadcast a live event*.
2. Menentukan *soure/camera/device imaging* yang digunakan baik *video* dan *audio*.

3. Melakukan *push to a windows media server* dimana sistem operasi yang mendukung adalah *windows server 2003* dengan alamat *http://tvkampus:8090/*.
4. Menentukan *server name* dan *publishing point*.
5. Menentukan *bit rate encoding*, semakin tinggi *bit rate* semakin bagus kualitas gambar akan tetapi terjadi pemborosan *bandwidth*.

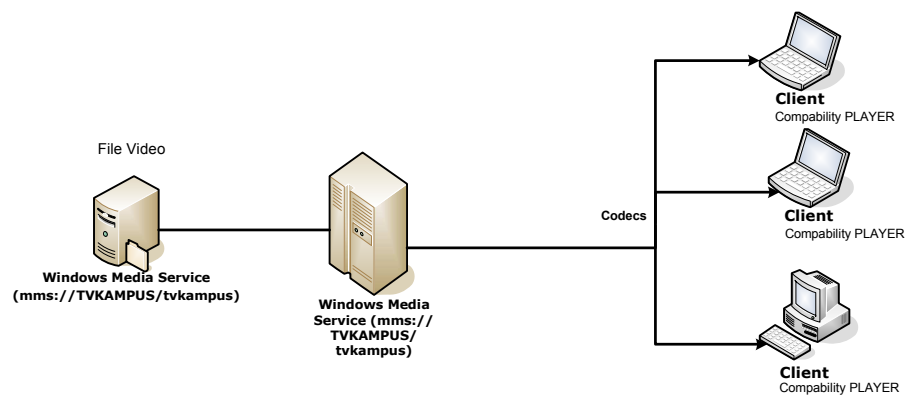
F. Konfigurasi *windows media server (live event)*.

1. Menentukan tipe *content* yang akan dibuat mengarah pada *publishing point* yang sudah dibuat pada *windows media encoder (a live streaming)*.
2. *Broadcast publishing point*.

Menentukan *encode* yang digunakan pada *windows media encoder*.

3. Menentukan pemilihan *unicast/multicast*.
4. Menentukan alamat *server* dan *port* yang tersedia.
5. *generate file asx* yang akan digunakan pada pemrograman *web*.

4.1.1.2 Video On Demand



Gambar 4.2 Deskripsi *Video On Demand*

Deskripsi video *On Demand* adalah :

1. *File video* yang mendukung untuk di *decode* oleh *windows media service* adalah *mpeg, avl, wmf, wma*.
2. *windows media service on demand* berdasarkan *direktori/file* yang akan di *encode*.
3. *Mengenerate file asx* yang akan digunakan untuk *web streaming*.

4.1.2 Analisa data

Data atau informasi yang dibutuhkan pada Televisi Kampus ini sebagai berikut :

1. Data yang berhubungan dengan multimedia yang berfungsi sebagai media informasi utama pada proses Tv kampus Uin suska yang menggunakan *video streaming* dan *audio broadcasting* berbasis *web*.
2. Data *teks, teks* akan ditampilkan dengan tujuan untuk menampilkan informasi. Pada Tv kampus ini disampaikan informasi yang berhubungan tentang kampus.
3. Data *audio* atau suara yaitu suara yang akan digunakan pada *Video* yang ditampilkan pada *video on demand*.
4. Data *video* adalah *video* yang ditampilkan baik *live* maupun *on demand*.

4.1.3 Analisa *Input*

Alat masukan atau *input* pada Tv kampus Uin Suska ini yaitu dengan menggunakan *keyboard* dan *mouse*. Pengguna hanya menggunakan *keyboard* dan *mouse* untuk melakukan interaksi pada sistem.

4.1.4 Analisa Proses

Analisa proses adalah analisa dari proses aplikasi yang akan di buat, dalam analisa proses di jelaskan proses *live streaming* dan *on demand* sebagai berikut:

Video live streaming adalah *video* yang menampilkan kegiatan yang sedang berlangsung pada hari itu dan menampilkankannya secara langsung. Mahasiswa tidak perlu datang kekampus untuk melihat kegiatan kampus yang sedang berlangsung pada hari itu cukup datang kewarnet karena aplikasi yang di buat berbasis *web*.

Informasi yang di tampilkan adalah kegiatan yang sedang berlangsung pada kampus teknik informatika antara lain:

1. Kondisi kampus.
2. Kegiatan belajar.
3. Serta kegitan-kegitan yang lain yang sedang berlangsung pada kampus tersebut.

On demand adalah tampilan *video* yang sudah direkam terlebih dahulu kemudian di masukkan ke dalam *hardisk server* tv kampus dan bisa dilihat berulang-ulang. *On demand* sangat cocok untuk mempromosikan kampus dan

jurusan-jurusan serta gedung-gedung yang terdapat pada Uin Suska dalam bentuk *video* karena *video on demand* dapat dilihat terus-menerus.

Informasi yang di tampilkan pada *video on demand* ini adalah:

1. Gedung-gedung jurusan yang terdapat pada Uin Suska
2. *Video-video* lain nya yang udah tersimpan pada *web Tv* kampus bisa dilihat pada *video on demand* karena *video on demand* tersimpan pada *hardisk server* aplikasi *web Tv* kampus.

Untuk melihat kedua *video* tersebut pengguna tinggal membuka *web tv* kampus maka pengguna langsung bisa melihat *video live streaming* dan untuk *on demand* pengguna tinggal mengklik tombol *play now* yang terdapat pada *web tv* kampus ini.

Pada aplikasi ini juga dilengkapi dengan informasi dalam bentuk teks, informasi yang dapat dilihat antara lain Tugas Akhir dan Kerja Praktek.

4.1.4.1 Ketentuan Tugas Akhir

1. Informasi Tugas akhir antara lain:
 - a. Persyaratan pengajuan tugas akhir
 - b. Persyaratan pengajuan seminar proposal
 - c. Persyaratan pengajuan seminar hasil
 - d. Persyaratan pengajuan sidang tugas akhir
 - e. Alur surat permohonan tugas akhir
 - f. Tata tertip dan aturan sidang
 - g. Tata cara sidang
 - h. Tata cara persetujuan laporan tugas akhir

- i. Tahapan fokus pengujian

4.1.4.2 Ketentuan Kerja Praktek

I. Penjelasan Kerja Praktek

1.1 Deskripsi Umum

1.2 Tujuan Kerja Praktek

1.3 Manfaat Kerja Praktek

1.4 Bentuk Kerja Praktek

1.5 Syarat-Syarat Kerja Praktek

II. Prosedur Kerja Praktek

2.1 Sebelum Pelaksanaan Kerja Praktek:

- a. Alternatif 1 . (Jurusan mengumpulkan topik)
- b. Alternatif 2 (Mahasiswa mencari tempat kerja praktek sendiri)

2.2 Alur Kerja Praktek

2.3 . Seminar Kerja Praktek

2.3.1 Prasyarat

2.3.2 Persiapan Mahasiswa

2.3.3 Pelaksanaan

III. Periode Kerja Praktek

IV. Evaluasi Kerja Praktek

V. Kerja Praktek Yang Tidak Selesai (Gagal)

VI. Penolakan Tempat Kerja Praktek

Untuk melihat informasi dalam bentuk teks pengguna harus mendaftar dulu di menu daftar, setelah terdaftar maka pengguna dapat melihat informasi dalam bentuk teks antara lain informasi TA, Kp dan lain-lain.

4.1.5 Analisa Output

Output yang diharapkan dari Implementasi Televisi Kampus Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Suska Riau dengan menggunakan Teknologi *Video Streaming* dan *Audio Broadcasting* Berbasis *Web* adalah berupa *video live streaming* dan *video on demand*.

4.2 Pengembangan Multimedia

Pada tahap pengembangan multimedia pada simulasi ini, disesuaikan dengan tahap-tahap pengembangan multimedia yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya. Pengembangan sistem dari simulasi ini terdiri dari atas 6 (enam) tahap yaitu tahap *concept* (konsep), *design* (perancangan), *material collecting* (pengumpulan bahan), *assembly* (pembuatan), *testing* (pengujian) dan *distribution* (distribusi). Pada bab ini hanya dibahas tiga bab saja, yaitu tahap *concept*, *design*, dan *material collecting*. Sedangkan tahap berikutnya akan dibahas pada bab implementasi dan pengujian. Adapun tahap-tahapnya akan dijelaskan sebagai berikut:

4.2.1 Concept (Konsep)

Ada beberapa hal yang harus diperhatikan pada tahap ini, yaitu sebagai berikut :

1. Tujuan

Tujuan yang akan dicapai pada aplikasi Tv Kampus ini adalah memberikan kemudahan bagi pengguna baik mahasiswa maupun dosen untuk mendapatkan informasi tentang kampus.

2. Karakteristik Pengguna

Pengguna yang akan menggunakan aplikasi Tv Kampus ini adalah mahasiswa, dosen dan masyarakat yang mengerti tentang komputer dan ingin mengetahui tentang kampus Uin Suska karena aplikasi Tv Kampus berbasis *web*.

4.2.2 Design (Perancangan)

Tahap perancangan adalah membuat rincian perangkat lunak yang merupakan hasil dari analisa menjadi bentuk perancangan agar dimengerti oleh pengguna. Pada tahap perancangan ini menggunakan *design* berbasis multimedia dengan *storyboard*, *flowchart*, struktur menu dan perancangan *interface*.

4.2.2.1 Storyboard

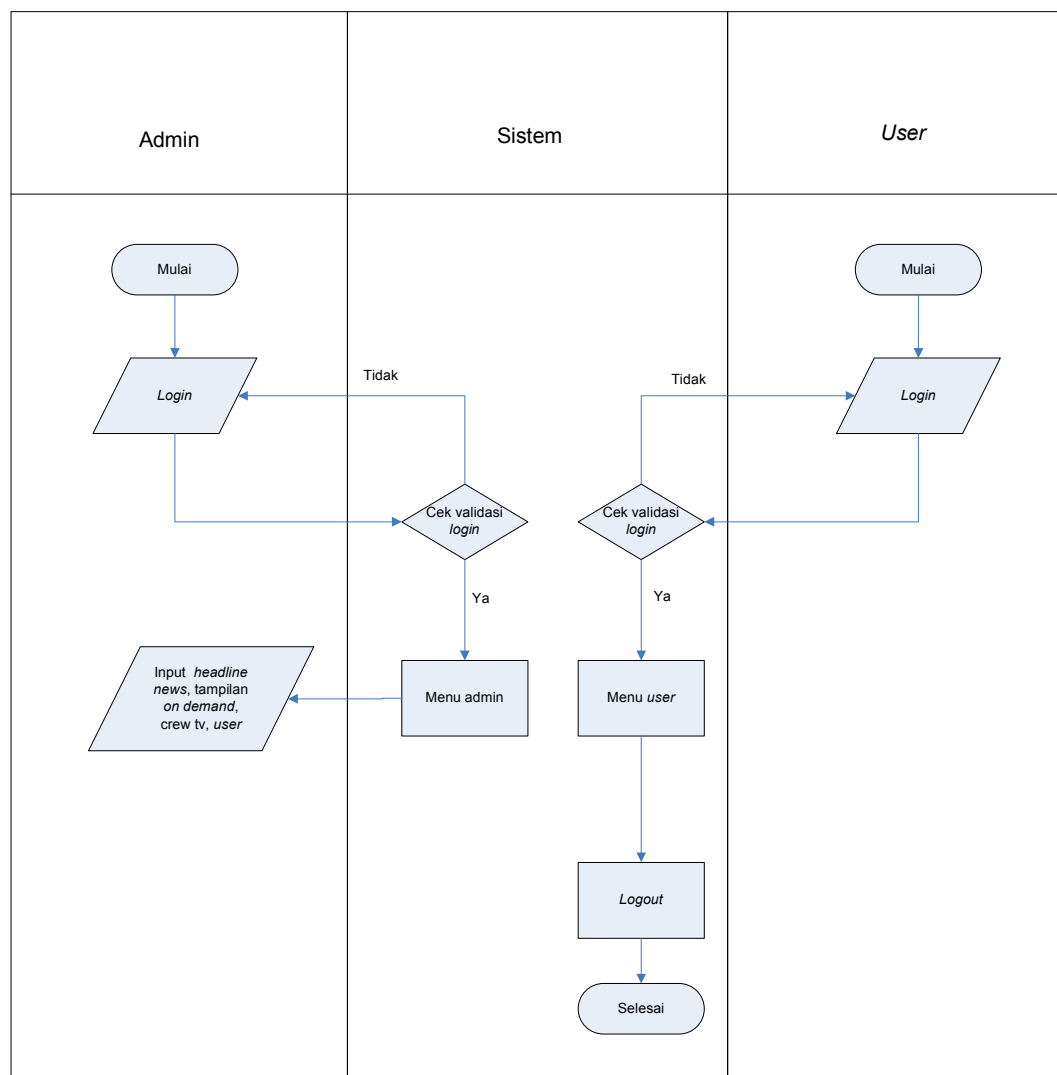
Pertama-tama dibuat *storyboard* untuk halaman awal yang merupakan awal penggunaan sistem oleh pengguna, kemudian *storyboard* untuk *scene* berikut yaitu halaman tempat menu seluruh topik yang akan ditampilkan. *Storyboard* yang akan dikembangkan untuk setiap menu yaitu :

1. *Scene* 1 – merupakan menu awal dan juga menu utama yang terdiri dari 10 (sepuluh) submenu yaitu *about us*, *contact us*, *help*, *download*, *google search*, statistik, *login*, *polling*, kalender dan *content video on demand*.

2. *Scene 1.1* –menu *About us* merupakan menu yang membahas mengenai sejarah dan tentang *web*.
3. *Scene 1.2* –menu *countact us* merupakan menu yang membahas identitas *programer* dan alamat kampus.
4. *Scene 1.3* –menu *help* merupakan menu yang membahas petunjuk penggunaan.
5. *Scene 1.4* –menu *download* merupakan menu yang membahas menyediakan aplikasi pendukung *broadcasting*.
6. *Scene 1.5* –*google search* merupakan menu untuk pencarian lewat *google.co.id*.
7. *Scene 1.6* –statistik merupakan menu yang membahas berapa kali *web* ini diakses *user*, berapa *user* yang akses, pengaksesan perhari, dan berapa *user* yang aktif hari ini.
8. *Scene 1.7* –*login* merupakan menu untuk memasuki tampilan *user/admin*. *User* wajib memasukan *username* dan *password*, kalau belum mendaftar *user* tidak dapat memasuki ke tampilan selanjutnya.
9. *Scene 1.8* –*polling* merupakan menu untuk penilaian *user*.
10. *Scene 1.9* –kalender merupakan menu untuk melihat tanggal, bulan, dan tahun.
11. *Scene 1.10* –*video on demand* merupakan menu untuk melihat video yang telah disimpan didalam hardisk server.

4.2.2.2 Flowchart

Flowchart akan menjelaskan proses dan prosedur yang terjadi pada sistem dengan simbol-simbol tertentu sehingga dapat menggambarkan alur yang terjadi. Dengan penggunaan *flowchart* memungkinkan penggambaran keseluruhan dari pengambilan data awal hingga dihasilkan keluaran yang diinginkan.

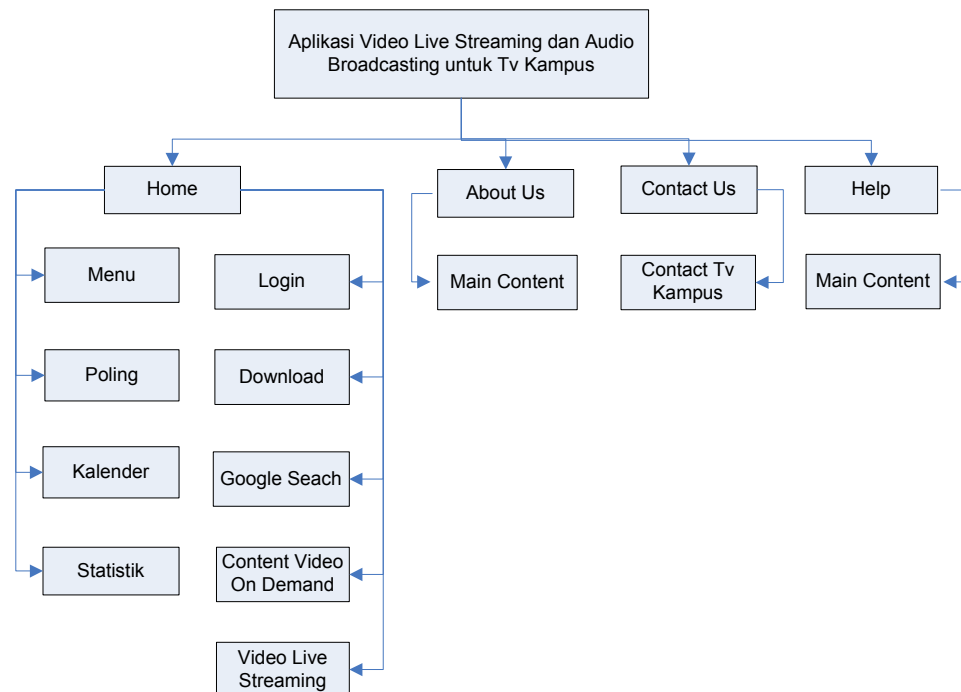


Gambar 4.3 *Flowchart* Sistem

4.2.2.3 Struktur Menu

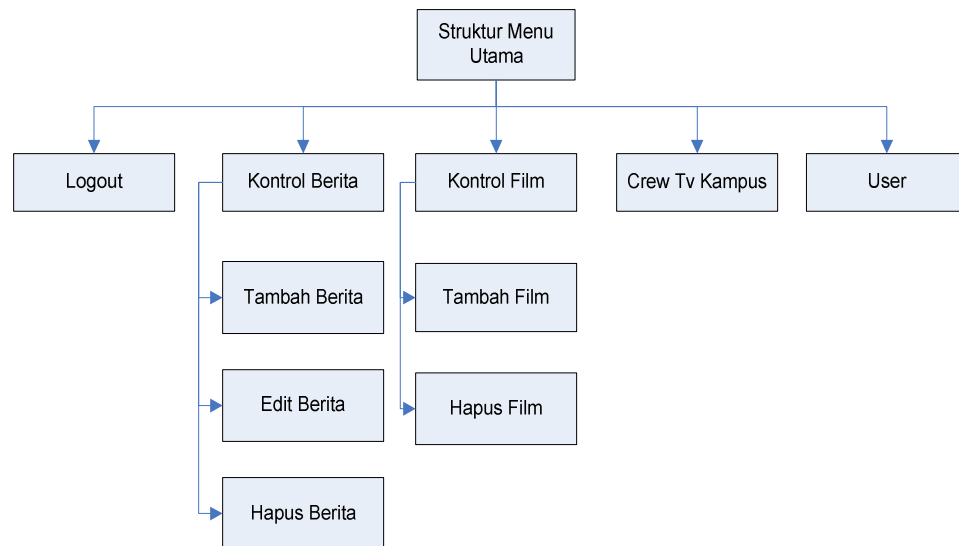
Berikut ini akan ditampilkan beberapa gambar struktur menu aplikasi yang dirancang untuk Aplikasi *Video Live Streaming* dan *Audio Broadcasting* untuk Tv Kampus , diantaranya:

1. Struktur Menu Halaman Utama (*Index*)



Gambar 4.4 Struktur Menu Halaman Utama (*Index*)

2. Struktur Menu Tampilan *Admin*

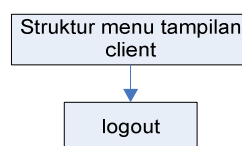


Gambar 4.5 Struktur Menu Tampilan *Admin*

Keterangan nya adalah:

- Logout* adalah untuk menutup halaman admin dan menghapus *session*.
- Kontrol berita adalah merupakan fasilitas informasi tentang kampus terbaru dalam bentuk teks.
- Kontrol *film* adalah merupakan *kontrolling database film* untuk *Video On Demand*
- Crew tv* kampus adalah merupakan *kontroler* untuk menginputkan anggota TV Kampus.
- User* adalah pengguna yang terdaftar pada *web* ini.

3. Struktur Menu Tampilan *Client*



Gambar 4.6 Struktur Menu Tampilan *Client*

a. *Logout* adalah untuk menutup halaman *client* dan menghapus *session*.

4.2.3 Perancangan Interface

Berikut ini akan ditampilkan beberapa gambar rancangan antar muka, yang akan diaplikasikan dalam Aplikasi *Video Live Streaming* dan *Audio Broadcasting* untuk Tv Kampus, diantaranya:

1. Antar Muka Halaman Utama (*Index*).

The wireframe illustrates the main interface of the TV KAMPUS application. It features a top header bar labeled 'TV KAMPUS'. Below this, the interface is divided into three main columns. The left column contains a vertical menu with links: Home, About Us, Contact Us, Help, Download, Contact Us, Google Search, Search, and Statistik. The middle column is the 'Video Live Streaming' area, which includes a large video player, a 'Pesan Penggunaan' (Usage Message) section, and a 'Content Video Demand' section with buttons for 'Video', 'Ket', and 'Play Now'. The right column contains a 'Login' section with fields for 'User Name' and 'Password', a 'Sign in' button, a 'DAFTAR' (Register) section, a 'Polling' section with radio buttons for 'Bagus Sekali', 'Bagus', 'Biasa', 'Jelek', and 'Basi', a 'Vote' button, and a 'Hasil Polling >>' section with a '>> Kalender' link. At the bottom, there is a section for 'Other Video >>' with a search bar and a table of video content.

No	Judul	Release	Kategori	Rating	Pilihan
					<input type="button" value="Play Now !"/> <input type="button" value="Play Now !"/>

Gambar 4.7 Antar Muka Halaman Utama

Keterangan gambar :

1. Merupakan *Header Web* TV Kampus.
2. Logo TV Kampus.
3. Menu yang disediakan *Web* TV Kampus yaitu :
 - 3.1 *Home* memuat aplikasi inti
 - 3.2 *About Us* memuat sejarah dan tentang *web*.
 - 3.3 *Contact Us* memuat tentang identitas *programmer*.
 - 3.4 *Help* memuat petunjuk penggunaan.
4. Fasilitas *Download* menyediakan aplikasi pendukung broadcasting.
5. *Google Search*. *Link* ke pencarian lewat *google.co.id*
6. Statistik menampilkan keterangan berapa kali *web* ini di akses *user*, berapa *user* yang akses, pengaksesan perhari, dan berapa *user* yang akti hari ini.
7. Fasilitas *Video live Streaming* adalah aplikasi *video* langsung tanpa perekaman terlebih dahulu.
 - 7.1 *Play Video Live Streaming*.
 - 7.2 Pesan Penggunaan bergerak dari kanan ke kiri.
8. *Login*. Fasilitas *Login* digunakan untuk memasuki Tampilan *User/Admin*.
User wajib memasukan *Username* dan *Password*. Kalau belum mendaftar *user* tidak dapat memasuki Tampilan selanjutnya.
 - 8.1 Masukan *Username* dan *Password* kemudian klik *SignIn* untuk masuk tampilan selanjutnya.
 - 8.2 *Link* Daftar untuk *Registrasi User*.
9. Fasilitas *Polling* untuk penilaian *user*.


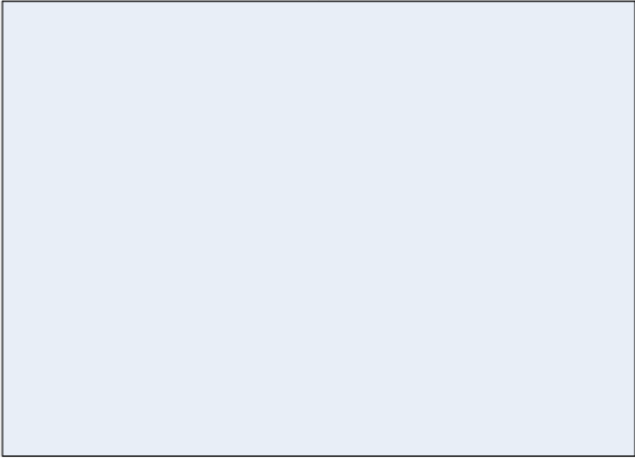
9.1. Melihat Hasil *Polling*.

9.2. Melihat Kalender..

10. *Content Video On Demand* menampilkan *video* yang telah direkam dan *broadcastkan*.

10.1 *Video On Demand* tentang Gedung kampus dan gedung masing-masing jurusan.

2. Antar Muka Halaman *About Us*



TV KAMPUS		
Menu	Profil TV Kampus	Crew TV Kampus
<div>→ Home</div> <div>→ About Us</div> <div>→ Contact Us</div> <div>→ Help</div>	<p>Go Global With Us !</p>  <p>Nama : TV Kampus Jurusan : Teknik Informatika Fakultas : Sains dan Teknologi Motto : Go Global With Us..! Copyrigh : c Nov 2009</p>	<div> <input type="text"/> Nama <input type="text"/> Jabatan <input type="text"/> Email </div> <div> <input type="text"/> Nama <input type="text"/> Jabatan <input type="text"/> Email </div>
Main Content		
	About	History
News		

Gambar 4.8 Antar Muka Halaman *About Us*

Keterangan gambar :

1. Merupakan *Header Web* TV Kampus.
2. Logo TV Kampus.
3. Menu yang disediakan *Web* TV Kampus yaitu :
 - 3.1 *Home* memuat aplikasi inti
 - 3.2 *About Us* memuat sejarah dan tentang *web*.
 - 3.3 *Contact Us* memuat tentang identitas *programer*
 - 3.4 *Help* memuat petunjuk penggunaan.
4. *News* merupakan fasilitas berita terbaru tentang info kampus
6. *Profile* TV Kampus menampilkan identitas TV Kampus.
 - 6.1 *Motto* TV Kampus berjalan dari kiri ke kanan.
 - 6.2 Logo TV Kampus.
 - 6.3 Identitas TV Kampus.
 - 6.4 *Play Profile* TV Kampus.
 - 6.5 Keterangan penggunaan aplikasi.
7. *Crew* TV Kampus mengenai anggota TV Kampus.
 - 7.1 Foto anggota.
 - 7.2 Identitas anggota.
8. *Main Content*.
 - 8.1 Sejarah

3. Antar Muka Halaman *Contact Us*

TV KAMPUS			
Menu	Countac Tv Kampus	Guestbook	
<div>→</div> <div>→</div> <div>→</div> <div>→</div>	<div>Home</div> <div>About Us</div> <div>Contact Us</div> <div>Help</div>	<div> <div>Countac company</div> <div>  <p>Tv Kampus Sains dan Teknologi UIN SUSKA PEKANBARU RIAU Jalan H.R Subrantas Km 15. Tampan Pekanbaru-riau Email to : Tv.kampus_uin@suka.co.id Phone : (0761)7077307 Fax : (0761)21129</p> </div> </div> <div> <div>Web Master Daily Contac</div> <div>  <p>Damendra Jalan Pahlawan Kerja No.33 Pekanbaru-Riau Email to : Damen_dahsyat.co.id Phone : 081365723808</p> </div> </div>	<div> <div>Tanggal Nama</div> <div>Isi Komentar</div> <div>Email</div> </div> <div> <div>Tanggal Nama</div> <div>Isi Komentar</div> <div>Email</div> </div> <div> <div>Tanggal Nama</div> <div>Isi Komentar</div> <div>Email</div> </div>

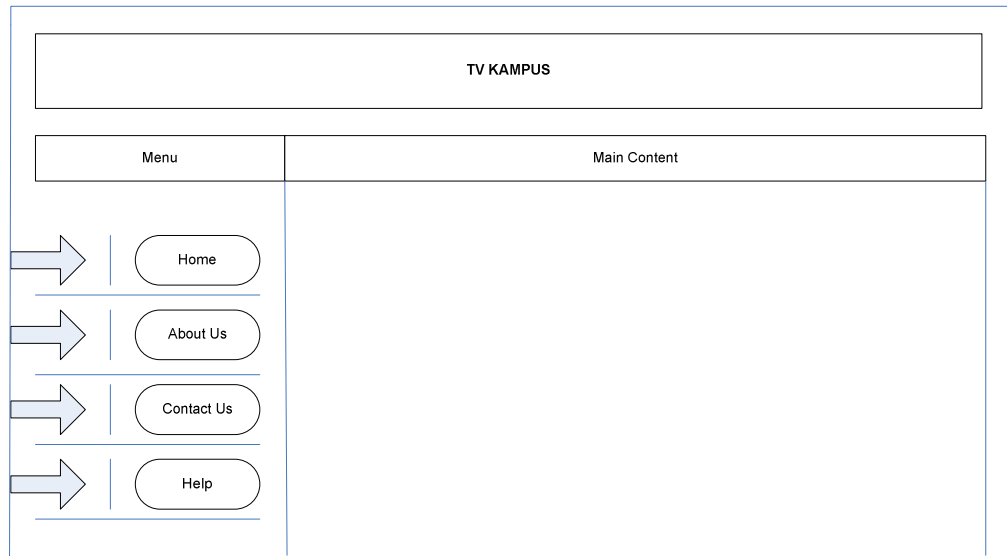
Gambar 4.9 Antar Muka Halaman *Contact Us*

Keterangan gambar :

1. Merupakan *Header Web* TV Kampus.
2. Logo TV Kampus.
3. Menu yang disediakan *Web* TV Kampus yaitu :
 - 3.1 *Home* memuat aplikasi inti.
 - 3.2 *About Us* memuat sejarah dan tentang *web*.
 - 3.3 *Contact Us* memuat tentang identitas *programer*
 - 3.4 *Help* memuat petunjuk penggunaan.
4. *Contact* TV Kampus
 - 4.1 Logo TV Kampus
 - 4.2 Alamat TV Kampus
 - 4.3 Foto *Web Master*
 - 4.4 Alamat *Web Master*
5. *Guestbook* berisi tanggal, nama pengirim, isi komentar, dan alamat *email*

pengirim. Tulisan berjalan dari bawah ke atas.

3. Antar Muka Halaman *Help*.

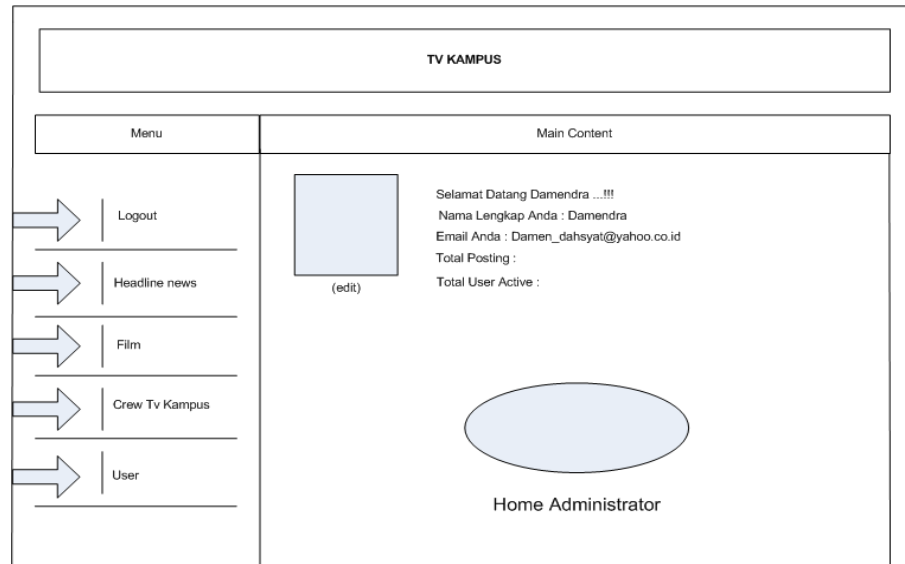


Gambar 4.10 Antar Muka Halaman *Help*

Keterangan gambar :

1. Merupakan *Header Web* TV Kampus.
2. Logo TV Kampus.
3. Menu yang disediakan *Web* TV Kampus yaitu :
 - 3.1 *Home* memuat aplikasi inti
 - 3.2 *About Us* memuat sejarah dan tentang *web*.
 - 3.3 *Contact Us* memuat tentang identitas *programer*
 - 3.4 *Help* memuat petunjuk penggunaan.
4. *Main Content* berisi tentang pertolongan menjalankan aplikasi, peraturan-peraturan dan spesifikasi *hardware*.

5. Antar Muka Untuk Admin.



Gambar 4.11 Antar Muka Untuk Admin

Keterangan gambar :

1. Merupakan *Header Web* TV Kampus.
2. Logo TV Kampus.
3. Menu yang terdapat pada Admin :
 - 3.1 *Logout* untuk menutup halaman admin dan menghapus *session*.
 - 3.2 Berita merupakan fasilitas informasi tentang kampus dalam bentuk *teks*.
 - 3.3 *Film* merupakan *controlling database film* untuk *Video On Demand*.
 - 3.4 *Crew TV* merupakan *kontroler* untuk menginputkan anggota TV Kampus.
 - 3.5 *User* merupakan untuk melihat *User* yang aktif
4. *Main Content*.
 - 4.1 Foto *Administrator*, dapat diubah sesuai dengan keinginan.
 - 4.2 Identitas Admin, nama, *email*, total *posting* dan total aktif *user*.
 - 4.3 Logo TV Kampus.

6. Antar Muka *Headline News*.

The screenshot shows the TV KAMPUS admin interface. At the top is a header bar labeled "TV KAMPUS". Below it is a menu bar with "Menu" and "Main Content". The left sidebar contains a menu with items: Logout, Headline news, Film, Crew Tv Kampus, and User, each with a right-pointing arrow. The main content area has a search section with "Search kategori" and "Kata kunci" input fields, a "Submit" button, and an "(Add)" link. Below this is a table with columns "Judul", "Tanggal", and "Pilihan". The "Pilihan" column contains "Hapus" and "Edit" buttons for each row.

Judul	Tanggal	Pilihan
		Hapus Edit
		Hapus Edit
		Hapus Edit

Gambar 4.12 Antar Muka *Headline News*

Keterangan Gambar :

1. Merupakan *Header Web* TV Kampus.
2. Logo TV Kampus.
3. Menu yang terdapat pada Admin :
 - 3.1 *Logout* untuk menutup halaman admin dan menghapus *session*.
 - 3.2 Berita merupakan fasilitas informasi tentang kampus dalam bentuk *teks*.
 - 3.3 *Film* merupakan *kontrolling database film* untuk *Video On Demand*.
 - 3.4 *Crew TV* merupakan *kontroler* untuk menginputkan anggota TV Kampus.
 - 3.5 *User* merupakan untuk melihat *User* yang aktif.
4. *Main Content*.
 - 4.1 Judul berita dapat diedit dan diganti oleh admin.
 - 4.2 Tanggal berita.
 - 4.3 Pilihan terdapat 2 *conten*, hapus dan edit.

7. Antar Muka *Film*.

The screenshot displays the 'TV KAMPUS' Admin Interface. At the top is a header bar labeled 'TV KAMPUS'. Below it is a navigation menu on the left with five items: 'Logout', 'Headline news', 'Film', 'Crew Tv Kampus', and 'User', each preceded by a right-pointing arrow. The main content area is divided into two sections. The top section contains a search form with labels 'Search kategori' and 'Kata kunci', a text input field, and a 'Submit' button. Below this is a table with the following structure:

(Add)					Pilihan	
Judul	Release	Kategori	Ratting			
				Hapus	Edit	
				Hapus	Edit	
				Hapus	Edit	

Gambar 4.13 Antar Muka *Film*

Keterangan gambar :

1. Merupakan *Header Web* TV Kampus.
2. Logo TV Kampus.
3. Menu yang terdapat pada Admin :
 - 3.1 *Logout* untuk menutup halaman admin dan menghapus *session*.
 - 3.2 Berita merupakan fasilitas informasi tentang kampus dalam bentuk *teks*.
 - 3.3 *Film* merupakan *kontrolling database film* untuk *Video On Demand*.
 - 3.4 *Crew TV* merupakan *kontroler* untuk menginputkan anggota TV Kampus.
 - 3.5 *User* merupakan untuk melihat *User* yang aktif.
4. Main *Content*.
 - 4.1 Judul *Film* dapat diganti dan diedit oleh admin.
 - 4.2 *Release* merupakan kapan *film* ini dimasukan

4. Main Content.

4.1 No .

4.2 Nama anggota Tv Kampus.

4.3 Jabatan anggota Tv Kampus.

4.4 Email anggota Tv Kampus.

4.5 Pilihan terdapat 2 *conten*, hapus dan edit.

9. Antar Muka User.

TV KAMPUS				
Menu		Main Content		
<div>→ Logout</div> <div>→ Headline news</div> <div>→ Film</div> <div>→ Crew Tv Kampus</div> <div>→ User</div>		User aktif		
		User name	Nama User	Email
		User tidak aktif		
		User name	Nama User	Email
				Pilihan
				Hapus
				Hapus
				Hapus

Gambar 4.15 Antar Muka User

Keterangan gambar :

1. Merupakan *Header Web* TV Kampus.

2. Logo TV Kampus.

3. Menu yang terdapat pada Admin :

3.1 *Logout* untuk menutup halaman admin dan menghapus *session*.

3.2 Berita merupakan fasilitas informasi tentang kampus dalam bentuk *teks*.

3.3 *Film* merupakan *kontrolling database film* untuk *Video On Demand*.

3.4 *Crew TV* merupakan *kontroler* untuk menginputkan anggota TV Kampus.

3.5 *User* merupakan untuk melihat *User* yang aktif.

4. Main Content.

4.1 *User* aktif

4.1.1 *Username* merupakan *user* untuk *login*.

4.1.2 Nama *User* merupakan nama lengkap pengguna.

4.1.3 *Email* pengguna.

4.2 *User* tidak aktif.

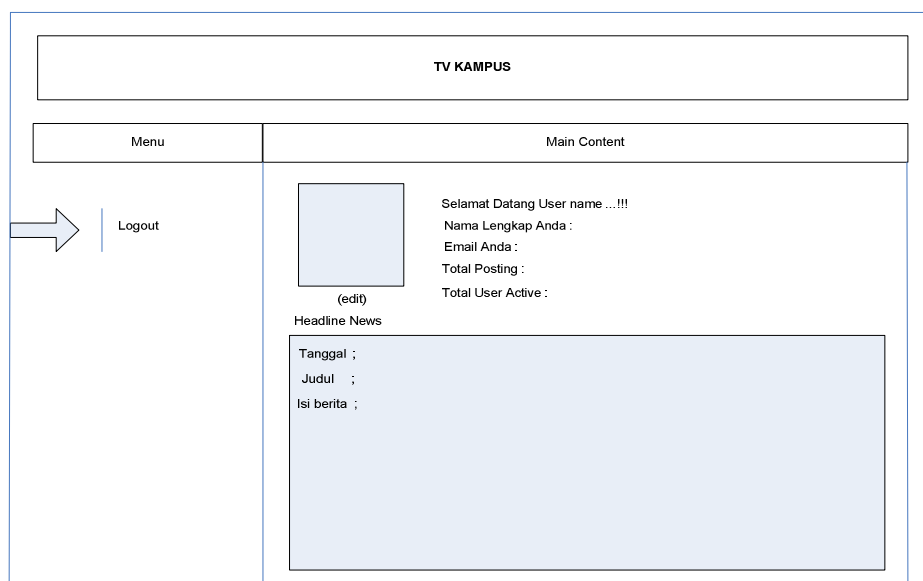
4.2.1 *Username* merupakan *user* untuk *login*.

4.2.2 Nama *User* merupakan nama lengkap pengguna.

4.2.3 *Email* pengguna.

4.2.4 Pilihan terdapat 2 *conten*, hapus dan edit.

10. Antar Muka Halaman *Client*



Gambar 4.16 Antar Muka Halaman *Client*

Keterangan gambar :

1. Merupakan *Header Web* TV Kampus.
2. Logo TV Kampus.
3. Menu yang terdapat pada *User* :
 - 3.1 *Logout* untuk menutup halaman admin dan menghapus *session*.
4. Main *Content*
 - 4.1 Foto *User*, dapat diubah sesuai dengan keinginan.
 - 4.2 Identitas *User*, nama, *email*, total *posting* dan total aktif *user*.
 - 4.3 *Head Line News* menampilkan berita terkini.

4.2.4 *Material Collecting* (Pengumpulan bahan)

Beberapa data dan informasi yang harus dikumpulkan untuk memulai pembuatan sistem adalah sebagai berikut:

1. Data teks yang akan digunakan pada aplikasi Tv Kampus.
2. Data audio yang akan digunakan pada aplikasi Tv Kampus.
3. Data video yang akan digunakan pada aplikasi Tv Kampus.

4.3. Penyajian Sistem

Pada aplikasi Tv Kampus ini digunakan metode *video streaming* untuk di buat sebuah sistem yang dapat memberikan hasil informasi baik berupa *video* maupun teks, dimana untuk operasionalnya seperti yang diuraikan berikut ini :

1. Tempat penayangan: pada penyajian informasi dapat dilihat dirumah yang terkoneksi internet dan di warnet.

2. Tempat atau media penyimpanan: Sistem penyimpanan *video on demand* terdapat *di hardisk*.
3. Sarana penayangan: Dalam penyajian Aplikasi Tv Kampus dapat dinikmati di laptop yang terkoneksi *internet* maupun komputer.

BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Setelah melakukan beberapa tahap pengembangan multimedia pada bab analisa dan perancangan, maka tahap pengembangan multimedia selanjutnya adalah *assembly*, *testing* dan *distribution*.

5.1 Implementasi Sistem (*Assembly*)

Tahap implementasi atau tahap *assembly* merupakan tahap dimana seluruh objek multimedia dibuat dan sistem siap dioperasikan pada keadaan yang sebenarnya sehingga akan diketahui apakah sistem yang dibuat telah menghasilkan tujuan yang diinginkan.

Tv kampus teknik informatika menggunakan teknologi *video streaming* berbasis *web* dibangun dengan menggunakan perangkat lunak Php.

5.2 Lingkungan Implementasi

Lingkungan implementasi sistem ada dua yaitu lingkungan perangkat keras dan lingkungan perangkat lunak.

5.2.1 Lingkungan Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan adalah komputer yang mempunyai spesifikasi sebagai berikut:

Komputer *Server*:

1. *Prosesor* dengan kecepatan 2,00 GHz
2. 256 MB RAM
3. *Harddisk space* sebesar 20 Gb
4. Monitor 15"

5. *Keyboard* dan *mouse* standar

6. Bandwidth 34 Kbps

Komputer Client:

1. *Prosesor* 900 MHz

2. 64 MB RAM

3. *Harddisk space* minimal sebesar 2 Gb

4. Monitor 15"

5. *Keyboard* dan *mouse* standart

6. Bandwidth minimum 34 Kbps

5.2.2 Lingkungan Perangkat Lunak

Perangkat lunak dalam implementasi ini menggunakan:

Komputer Server:

1. Sistem Operasi *Windows 2003 Server*

2. *Live Streaming Server* : *Windows Media server* + *Windows Media Encoder*.

3. *Streaming on Demand Server* : *Windows Media Server*.

4. *Web Browser* : *Internet Explorer, Netscape, Opera, Mozilla* dsb.

5. *Media Streaming On Demand* : *Windows Media Player*.

6. *Media Live Streaming* : *Windows Media Player*.

Komputer Client:

1. *Web Browser* : *Internet Explorer, Netscape, Opera, Mozilla* dsb.

2. *Media Live Streaming* : *Windows Media Player*.

3. *Media Streaming On Demand* : *Windows Media Player*.

5.3 Batasan Implementasi

Batasan implementasi dari tugas akhir ini adalah:

1. Aplikasi ini dapat dinikmati apabila komputer telah terinstall *windows media player*.
2. Pengujian dilakukan menggunakan 1 *server* dan *client*.
3. *Client* tidak dapat menggubah tayangan *live streaming* pada *server*.
4. Hanya menggunakan 2 *webcame*.

5.4 Hasil Implementasi

Pada aplikasi ini, dihasilkan suatu tampilan antarmuka aplikasi multimedia yang interaktif.

5.4.1 Hasil Implementasi Modul

Modul-modul yang diimplementasikan dalam sistem ini adalah:

1. Modul layar utama yaitu tampilan yang menampilkan hasil *video live streaming*.
2. Modul *about us* yaitu tampilan yang memuat sejarah dan tentang *web*.
3. Modul *contac us* yaitu tampilan yang memuat identitas *programmer*.
4. Modul *Help* yaitu tampilan yang menampilkan petunjuk penggunaan.
5. Modul Daftar yaitu tampilan yang menampilkan untuk daftar *member* baru
6. Modul *login* yaitu tampilan untuk masuk ketampilan selanjut nya baik admin maupun *client*.
7. Modul *logout* yaitu tampilan untuk menutup halaman admin dan menghapus *session*.
8. Modul *Headline news* yaitu tampilan untuk menampilkan berita.

9. Modul *Film* yaitu tampilan untuk menampilkan judul-judul *film*.
10. Modul *Download* yaitu tampilan untuk menampilkan *download* menyediakan aplikasi pendukung broadcasting.
11. Modul *crew Tv Kampus* yaitu tampilan yang menampilkan *kontroler* untuk menginputkan anggota TV Kampus.
12. Modul *User* yaitu tampilan yang menampilkan anggota yang terdaftar.
13. Modul *Play Now* yaitu tampilan untuk memutar *film-film* yang ada pada *content video on demand*.

5.4.2 Hasil implementasi Layar

Sistem *video streaming* ini mempunyai tampilan menu utama sebagai berikut.

5.4.2.1 Tampilan Menu Awal

Ini adalah tampilan menu awal *web* aplikasi Tv Kampus Teknik Informatika.



Gambar 5.1 Layar halaman utama *video streaming*

Pada tampilan layar utama ini terdapat beberapa menu antara lain menu *home*, *about us*, *contact us*, *help*, *login*, *polling*, *download*, *google search*, statistik, daftar , hasil *polling*, kalender, dan *content video on demand*.

5.4.2.2 Tampilan Menu *About us*.



Gambar 5.2 Layar halaman *About us*

Pada tampilan *about us* ini menampilkan tentang sejarah dan tentang *web*, untuk melihat nya tinggal klik menu *about us* maka akan muncul tampilan seperti gambar diatas.

5.4.2.3 Tampilan Menu *Contact us*



Gambar 5.3 Layar halaman *Contact us*

Pada tampilan *contact us* ini menampilkan tampilan yang memuat identitas *programmer* dan alamat kampus, untuk melihat nya tinggal klik menu *contact us* maka akan muncul tampilan seperti gambar diatas.

5.4.2.4 Tampilan Menu *Help*



Gambar 5.4 Layar halaman *Help*

Pada tampilan *help* menampilkan petunjuk penggunaan, untuk melihat nya tinggal klik menu *help* maka akan muncul tampilan seperti pada gambar diatas.

5.4.2.5 Tampilan Menu *Login*



Gambar 5.5 Layar halaman *Login*

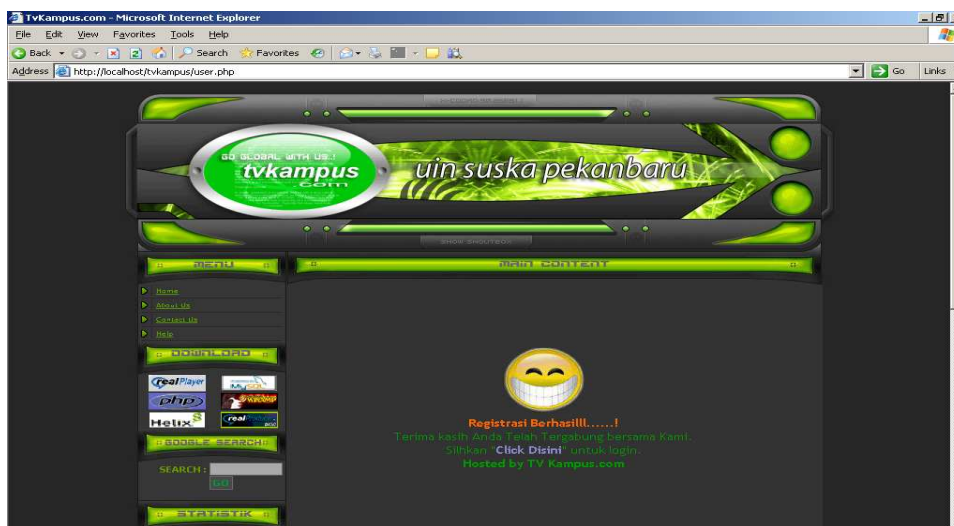
Pada tampilan *login* ini pengguna baik admin maupun *client* berguna untuk masuk ke Tampilan selanjutnya, untuk bisa *login* terlebih dahulu pengguna udah terdaftar tetapi kalo belum terdaftar pengguna bisa mendaftar pada menu daftar yang ada dibawah menu *login*.

5.4.2.6 Tampilan Menu Daftar

Gambar 5.6 Layar halaman Daftar

Pada tampilan daftar ini bertujuan kepada *member* untuk mendaftar agar dapat masuk ketampilan selanjutnya.

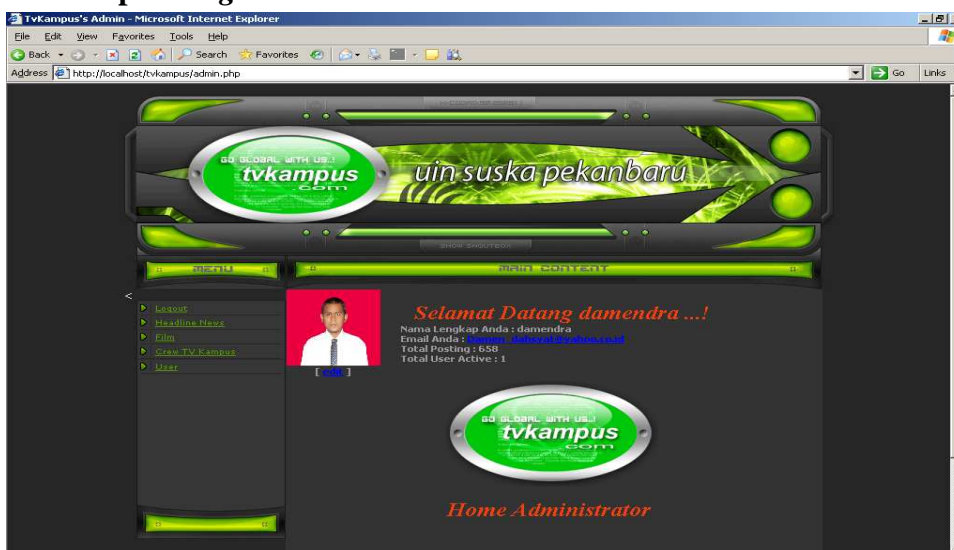
5.4.2.7 Tampilan Berhasil *Registrasi*



Gambar 5.7 Layar halaman Berhasil *Registrasi*

Pada halaman ini menampilkan bahwa *client* telah berhasil *registrasi*, tampilan ini tampil apabila *client* mengisi menu *registrasi* secara benar dan mengklik menu daftar maka akan muncul tampilan seperti pada gambar diatas.

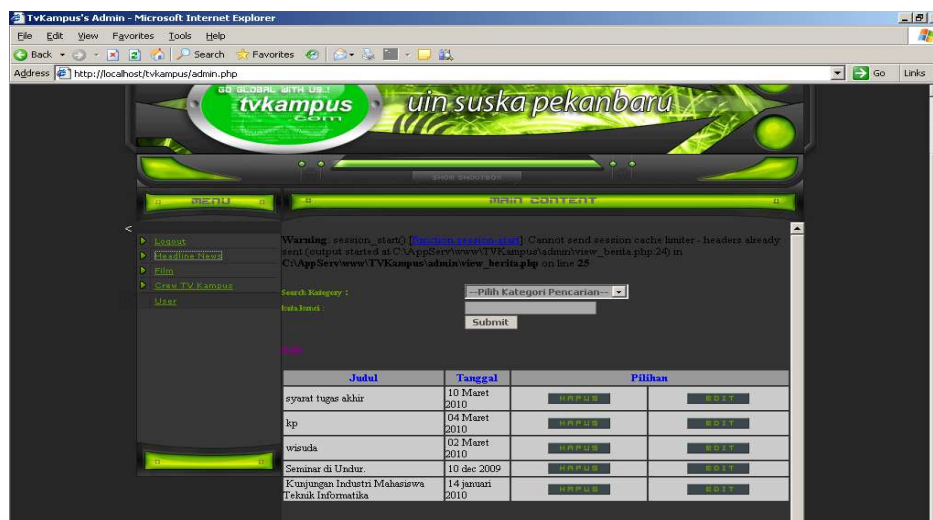
5.4.2.8 Tampilan *login Admin*



Gambar 5.8 Layar halaman *Login Admin*

Pada halaman ini menampilkan tampilan admin setelah admin *login* maka akan muncul tampilan seperti ini, pada tampilan admin terdapat beberapa menu antara lain *headline news*, *film*, *crew tv kampus* dan *user*.

5.4.2.9 Tampilan Menu *Headline News*



Gambar 5.9 Layar halaman *Headline News*

Pada halaman ini menampilkan berita yang akan disampaikan dalam bentuk teks, menu *headline news* hanya ada pada tampilan admin dan admin punya hak untuk mengatur berita yang akan dibuat dan untuk disampaikan kepada *user* (mahasiswa).

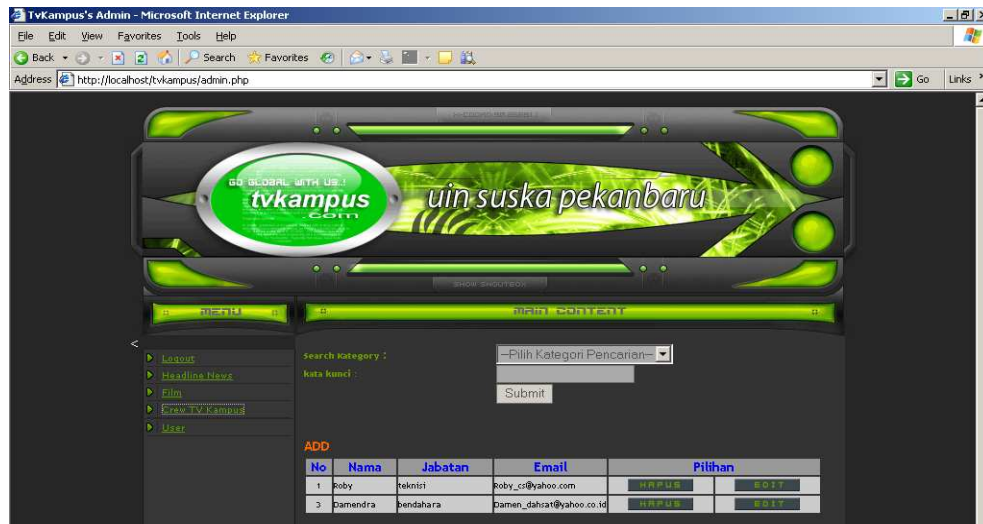
5.4.2.10 Tampilan Menu *Film*



Gambar 5.10 Layar halaman *Film*

Pada tampilan ini menampilkan judul-judul *film* yang akan di tampilkan pada *video on demand* dan dapat dinikmati oleh pengguna, untuk mengganti judul *film* dan menghapusnya hanya bisa dilakukan oleh admin.

5.4.2.11 Tampilan Menu Crew Tv Kampus



Gambar 5.11 Layar halaman *Crew Tv Kampus*

Pada tampilan ini menampilkan anggota Admin antara lain nama, jabatan, dan *email*, pada *crew tv kampus* hanya bisa diedit atau diganti oleh admin.

5.4.2.12 Tampilan Menu *User*



Gambar 5.12 Layar halaman *User*

Pada tampilan ini menampilkan *user* yang telah terdaftar dan *user* yang aktif, menu ini hanya bisa dilihat oleh admin.

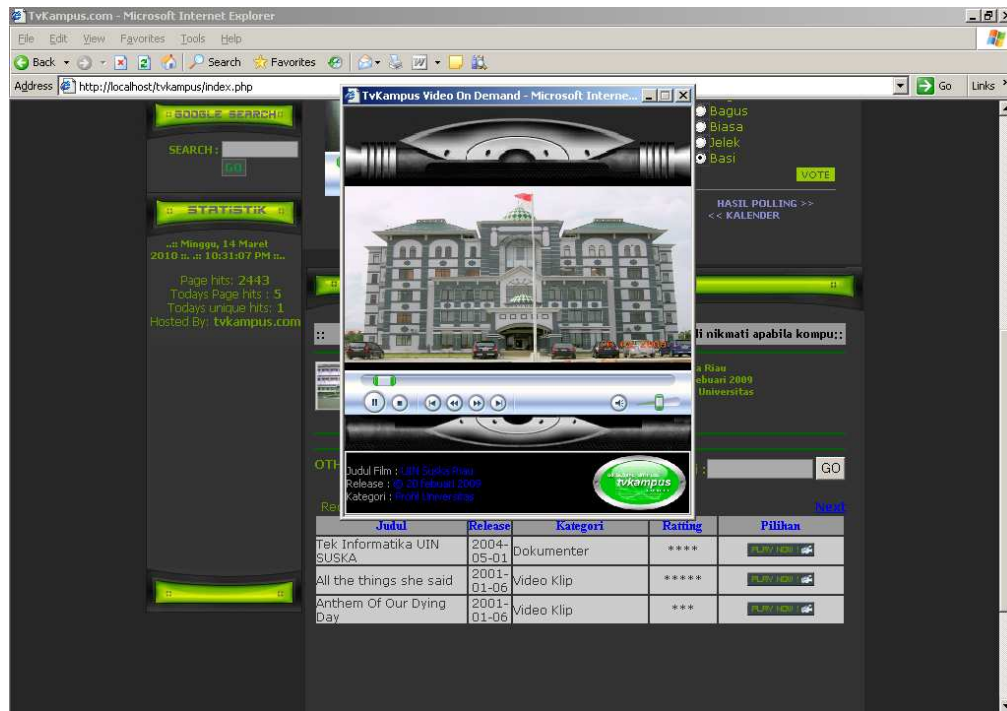
5.4.2.13 Tampilan Halaman Setelah *Login Client*



Gambar 5.13 Layar halaman setelah *login Client*

Pada tampilan ini menampilkan *client* yang telah *login* dan telah menjadi member maka *client* dapat melihat informasi dalam bentuk *teks* yang terdapat dalam *web* ini, untuk melihat informasi dalam bentuk *teks* *client* memasukan nama dan *password* yang benar pada menu *login* setelah itu akan muncul tampilan seperti pada gambar diatas.

5.4.2.14 Tampilan *Video On Demand*



Gambar 5.14 Layar halaman *Video On Demand*

Pada tampilan *video on demand* menampilkan tentang gedung-gedung serta jurusan-jurusan yang terdapat pada Universitas Uin Suska Riau, *video* ini bisa dilihat berulang-ulang karena *video on demand* telah tersimpan didalam *hardisk server*. *Video on demand* bisa dinikmati hanya dengan mengklik tombol *play now* pada menu *web* ini maka akan muncul *video* seperti pada gambar diatas ini.

5.5 Pengujian perangkat lunak (*Testing*)

Tahap *testing* dilakukan setelah selesai tahap pembuatan dan seluruh data telah dimasukkan. Suatu hal yang tidak kalah penting yaitu aplikasi harus dapat berjalan dengan baik dilingkungan pengguna. Pengguna merasakan manfaat serta kemudahan dari aplikasi tersebut dan dapat menggunakannya sendiri. Pada tahap pengujian, aplikasi diuji melalui pengujian *blackbox*.

5.5.1 Pengujian *Blackbox*

Pengujian dengan menggunakan metode *blackbox* yaitu pengujian yang dilakukan untuk antarmuka perangkat lunak, pengujian ini dilakukan untuk memperlihatkan bahwa fungsi-fungsi bekerja dengan baik dalam artian masukan diterima dengan benar dan keluaran yang dihasilkan benar-benar tepat, pengintegrasian eksternal data dapat berjalan dengan baik.

Tabel 5.1 Identifikasi dan Rencana Pengujian Sistem

Kelas Uji	Butir Uji	Tingkat Pengujian
<i>Login</i>	<i>Login admin</i>	Pengujian Unit
Pengelolaan Menu Utama	Mengklik tombol dan menu yang terdapat pada <i>form</i> utama	Pengujian Unit
Pengelolaan Menu about Us	Mengklik tombol About Us yang terdapat pada <i>form</i> utama	Pengujian Unit
Pengelolaan Menu Contac Us	Mengklik tombol Contac Us yang terdapat pada <i>form</i> utama	Pengujian Unit
Pengelolaan Menu Help	Mengklik tombol Help yang terdapat pada <i>form</i> utama	Pengujian Unit
Pengelolaan Menu Daftar	Mengklik tombol Daftar yang terdapat pada <i>form</i> utama	Pengujian Unit
Pengelolaan Menu <i>Login</i>	Mengklik tombol <i>Login</i> yang terdapat pada <i>form</i> utama	Pengujian Unit
Pengelolaan Menu Logout	Mengklik tombol Logout untuk kembali ke menu awal	Pengujian Unit
Pengelolaan Menu Headline new	Mengklik tombol Headline new pada menu setelah login	Pengujian Unit
Pengelolaan Menu Film	Mengklik tombol Film pada menu setelah login	Pengujian Unit
Pengelolaan Menu Download	Mengklik tombol Download pada content yang terdapat pada web ini	Pengujian Unit
Pengelolaan menu Crew Tv	Mengklik tombol Crew Tv pada menu setelah login	Pengujian Unit
Pengelolaan Menu User	Mengklik tombol User pada menu setelah login	Pengujian Unit

Pengelolaan Menu Play Now	Mengklik tombol Play Now yang terdapat pada <i>form</i> utama	Pengujian Unit
---------------------------	---	----------------

5.5.1.1 Menu Utama

Prekondisi: *Form* layar utama ditampilkan

Tabel 5.2 Butir Pengujian Menu Utama

Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Hasil Test
Klik menu <i>Home</i>	Mengklik salah satu menu tampilan antara lain sebagai berikut :	Klik menu <i>file</i> sub menu <i>Home</i>	Tampil <i>form</i> Kembali ke menu utama	Sukses
Klik menu <i>about Us</i>		Klik menu <i>file</i> sub menu <i>about us</i>	Tampil <i>form</i> Tentang Tv Kampus	Sukses
Klik menu <i>File</i> sub menu <i>Contact Us</i>		Klik menu <i>file</i> sub menu <i>Contact</i>	Tampil <i>form</i> Alamat kampus	Sukses
Klik menu <i>File</i> sub menu <i>Help</i>		Klik menu <i>file</i> sub menu <i>Help</i>	Tampil <i>Form</i> cara menjalankan video streaming	Sukses
Klik menu sub menu daftar		Klik menu <i>File</i> sub menu daftar	Tampil <i>form</i> reister member baru	Sukses
Klik menu Data sub <i>Play Now</i>		Klik menu data sub menu <i>Play Now</i>	Tampil <i>form</i> Film On Demand	Sukses

5.5.1.2 Login

Prekondisi: *Form* yang aktif adalah *form login* pengguna.

Tabel 5.3 Butir Pengujian *Login*

Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Hasil Test
Klik tombol <i>Login</i>	Mengklik salah satu tombol antara lain sebagai	Klik tombol <i>login</i>	Ke menu selanjut nya	Sukses

	berikut: <i>username</i> dan <i>Password</i>			
--	---	--	--	--

5.5.1.3 Menu admin

Prekondisi: *Form* menu admin

Tabel 5.4 Butir Pengujian menu admin

Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Hasil Test
Klik tombol <i>logout</i>	Mengklik tombol <i>Logout</i>	Klik tombol <i>Logout</i>	Kembali ke menu utama	Sukses
Klik tombol <i>Headline New</i>	Mengklik tombol <i>Headline New</i>	Klik tombol <i>Headline New</i>	Menampilkan Berita	Sukses
Klik tombol <i>Film</i>	Mengklik tombol <i>Film</i>	Klik tombol <i>Film</i>	Menampilkan Judul <i>Film</i>	Sukses
Klik tombol <i>Crew Tv Kampus</i>	Mengklik tombol <i>Crew Tv Kampus</i>	Klik tombol <i>Crew Tv Kampus</i>	Menampilkan <i>Crew Tv Kampus</i>	Sukses

5.5.1.4 Menu *user*

Prekondisi: *Form menu user*

Tabel 5.4 Butir Pengujian menu *user*

Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Hasil Test
Klik tombol <i>logout</i>	Mengklik tombol <i>Logout</i>	Klik tombol <i>Logout</i>	Kembali ke menu utama	Sukses

5.5.2 Pengujian Dengan Menggunakan *User Acceptance Test*

User acceptance test adalah pengujian terakhir yang dilakukan oleh calon pengguna atas sistem yang telah siap kita gunakan. Hasil dari pengujian tersebut berupa kuisioner yang diisi oleh calon *user*. Pertanyaan kuisioner tersebut dapat dilihat pada lampiran A.

Pada tahap pengujian ini, pengujian dilakukan kepada 5 responden.

Adapun 5 responden tersebut adalah:

1. Diaan Masruri
2. Tarmizi
3. Arbianto
4. Muhammad Saleh
5. Heru Saputra

Hasil dari kuisioner tersebut dapat dilihat sebagai berikut:

Pertanyaan 1 : a. 5 menjawab Ya b. 0 menjawab Tidak
 Pertanyaan 2 : a. 5 menjawab Ya b. 0 menjawab Tidak
 Pertanyaan 3 : a. 5 menjawab Ya b. 0 menjawab Tidak

Pertanyaan 4 : a. 5 menjawab Ya b. 0 menjawab Tidak

Pertanyaan 5 : a. 4 menjawab Ya b. 1 menjawab Tidak

Pertanyaan 6 : a. 5 menjawab Ya b. 0 menjawab Tidak

Dari data diatas dapat diambil kesimpulan bahwa Tv kampus dengan menggunakan *video streaming* berbasis *web* dapat diterima dan mudah untuk digunakan.

5.5.3 Kesimpulan Hasil Pengujian

Dari pengujian sistem *Video Streaming* dapat diambil kesimpulan bahwa semua fungsi pada sistem berjalan dengan baik. Fungsi dan kegunaannya dapat di pahami dengan baik, baik admin maupun *client*. Aplikasi ini juga menggunakan elemen-elemen multimedia yaitu teks, audio dan *video*.

5.5 Distribution Sistem

Dalam aplikasi ini terdapat beberapa *file* pendukung yaitu:

1. *File.PHP*, yaitu *file* yang menjalankan program
2. *File.Asx* , yaitu *file* menjalankan *video*.
3. *File.Html*, yaitu *file* yang menjalankan tulisan.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

VI.1 KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari “*Aplikasi Video Live Streaming dan Audio Broadcasting untuk TV Kampus*” adalah sebagai berikut:

1. Dengan adanya TV Kampus, masyarakat dapat menerima informasi-informasi seputar kampus melalui internet, sehingga bagi pengguna yang berada jauh dari kampus dapat mendapatkan informasi mengenai kampus berupa kegiatan mahasiswa yang sedang berlangsung tanpa harus pergi ke kampus tersebut.
2. Pembuatan Aplikasi TV Kampus bersifat *web base*, operator TV Kampus dapat dengan mudah meng-update sesuai dengan kemajuan jaman. Sehingga memberikan kepuasan kepada *client* untuk dapat menikmati berbagai pilihan *video* terbaru.
3. Waktu *delay video/audio* sangat dipengaruhi oleh *prosesor*, *memory* dan kualitas gambar, semakin tinggi *prosesor* dan *memory* dan semakin rendah kualitas gambar maka delay semakin cepat.
4. Kamera yang digunakan untuk pembuatan aplikasi ini menggunakan webcame 1,3 megafixel sehingga kualitas yang di peroleh kurang bagus.

VI.2 SARAN

Adapun saran agar Sistem “*Aplikasi Video Live Streaming dan Audio Broadcasting untuk TV Kampus*” ini menjadi lebih baik adalah sebagai berikut:

1. Diharapkan pembuatan aplikasi tv kampus ini dengan menggunakan *server/komputer* dengan spesifikasi yang tinggi. (Minimal *procesor intel Quard/17 memory 4 gb, hardisk 500 gb*).
2. penggunaan *camera* yang lebih baik seperti *handycame*.
3. Aplikasi ini berbentuk *web base* dan terkoneksi ke internet sehingga *bandwidth* koneksi jaringan atau *internet* yang digunakan juga harus dapat memenuhi kebutuhan *streaming* data dari komputer *server* ke komputer *client* sehingga data dapat diterima komputer *client* tanpa ada gangguan.
4. Masih banyak *content* aplikasi *website* ini yang bersifat statis, meskipun pada umumnya aplikasi ini dibuat dinamis. Diharapkan semua *content* pada *website* ini dikembangkan menjadi *content* yang dinamis sehingga dapat memudahkan administrator dalam manajemen isinya.

DAFTAR PUSTAKA

Azikin, askari & Purwanto yudha,ST. Video / TV Streaming Dengan Video Lan Project, 2005.

B.U, Donny, *Streaming : Membuat File Besar Serasa Kecil*, Jakarta : infokomputer.com, 2002.

Halim, Fitrianto, *Radio dan TV Internet Windows Media Server dan Windows Media Encoder*. Jakarta : NeoStyle, 2004.

Ismail, Nor Anita Fairos, "*Multimedia*", halaman 1-2, FkskmUTM, Kuala Lumpur,1996.

Prabhat K. Andleigh dan Kiran Thakrar, "*Multimedia System Design*", Prentice Hall, New Jersey, 1996.

Sutopo, Ariesto. "*Multimedia Interaktif Dengan Flash*", halaman 32-40, Graha Ilmu, Yogyakarta, 2003.

Sidik, Betha, *Pemrograman Web Dengan PHP*. Bandung: Informatika Bandung, 1994.

<http://www.thinkrooms.com/2007/12/12/video-streaming-menggunakan-flash-dan-protokol-http/>